

日 本 国 特 許
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2 0 0 2 年 1 0 月 3 1 日

出 願 番 号
Application Number:

特 願 2 0 0 2 - 3 1 8 2 0 7

[ST.10/C]:

[J P 2 0 0 2 - 3 1 8 2 0 7]

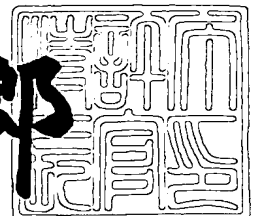
出 願 人
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2 0 0 3 年 6 月 2 4 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太 田 信 一 郎



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 4 9 5 2 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0143

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F 9/00
G09F 9/30
H04N 13/00
H04N 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

【氏名】 富澤 功

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

【氏名】 相澤 宏紀

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【住所又は居所】 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104765

【弁理士】

【氏名又は名称】 江上 達夫

【電話番号】 03-5524-2323

【選任した代理人】

【識別番号】 100107331

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 聡延

【電話番号】 03-5524-2323

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 131946

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0104687

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の表示面を有する立体表示手段と、
前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生手段と、
前記立体表示手段に表示された画像の少なくとも一部を指定可能な画像指定手段と、
前記発生された画像のうち、前記画像指定手段により指定された画像部分を、
前記複数の表示面のうち一の表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御手段と
を備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 前記画像指定手段は、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づいて前記画像部分を指定可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】 前記画像指定手段は、外部入力操作によって前記画像部分を指定可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】 前記画像指定手段は、ポインティングデバイス、前記立体表示手段に重ねて配置されたタッチパネル、及び空間センサーのうち少なくとも一つを有することを特徴とする請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記画像指定手段により指定された画像部分及びこれと関連性を有する画像部分を前記一の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 6】 前記画像指定手段により指定された画像部分に対応して次に前記複数の表示面の夫々に表示すべき画像を、前記画像発生手段が発生する画像から選択する画像選択手段を更に備えており、

前記制御手段は、前記画像指定手段により指定された画像部分に代えて又は加えて、前記選択された画像の少なくとも一部を前記一の表示面に表示するように

前記立体表示手段を制御することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 7】 前記画像指定手段は、前記一の表示面に表示された画像部分の少なくとも一部を更に指定可能であると共に前記他の表示面に表示された画像部分を指定不可能であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 8】 前記制御手段は、前記画像指定手段により指定された画像部分に対応する操作信号を発生することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 9】 前記制御手段は、初期状態として、前記画像発生手段により発生される画像の一部を、前記一の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 10】 複数の表示面を有する立体表示手段と、
前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生手段と、
前記発生された画像のうち、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づいて決定された画像部分を、前記複数の表示面のうちの表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御手段と
を備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項 11】 前記一の表示面は、前記複数の表示面のうち前記観察者から見て手前に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 12】 前記画像指定手段により指定された画像部分は、前記一の表示面によって、輝度が高い状態で表示されることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 13】 前記画像指定手段により指定された画像部分は、前記一の表示面によって、所定の色彩を付して表示されることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 1 4】 前記画像指定手段により指定された画像部分は、前記一の表示面によって、所定の倍率で拡大されて表示されることを特徴とする請求項 1 から 1 1 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 1 5】 前記画像指定手段により指定された画像部分は、前記一の表示面によって、所定の周期で点滅して表示されることを特徴とする請求項 1 から 1 1 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 1 6】 前記画像指定手段により指定されない画像部分は、前記他の表示面によって、輝度の低い状態で表示されることを特徴とする請求項 1 から 1 5 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 1 7】 前記画像指定手段により指定されない画像部分は、前記他の表示面によって、所定の色彩を付して表示されることを特徴とする請求項 1 から 1 5 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 1 8】 前記画像指定手段により指定されない画像部分は、前記他の表示面によって、所定の倍率で縮小されて表示されることを特徴とする請求項 1 から 1 5 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 1 9】 前記複数の表示面のうち、少なくとも最も後方に配置された表示面を除く表示面は、半透明な表示デバイスからなることを特徴とする請求項 1 から 1 8 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 2 0】 前記半透明の表示デバイスは、液晶表示デバイス又は E L (Electro-Luminescence) 表示デバイスであることを特徴とする請求項 1 9 に記載の表示装置。

【請求項 2 1】 前記複数の表示面は、ハーフミラーにより合成される表示面を含むことを特徴とする請求項 1 から 2 0 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 2 2】 前記立体表示手段は、観察者の視線上に相前後して設けられており前記複数の表示面のうち対応する一つの表示面を夫々有する複数の表示手段からなることを特徴とする請求項 1 から 2 1 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 2 3】 前記立体表示手段は、前記複数の表示面として観察者の

左眼用に表示される画像と該観察者の右眼用に表示される画像とを含んでなる、
 バリア方式、スリット方式及びピンホール方式のうちいずれか一方式の立体表示
 手段からなることを特徴とする請求項 1 から 2 1 のいずれか一項に記載の表示装
 置。

【請求項 2 4】 前記立体表示手段は、前記複数の表示面として観察者の
 左眼用に表示される画像と該観察者の右眼用に表示される画像とを含んでなる、
 レンチキュラ方式の立体表示手段からなることを特徴とする請求項 1 から 2 1 の
 いずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 2 5】 複数の表示面を有する立体表示手段と該立体表示手段に
 表示された画像の少なくとも一部を指定可能な画像指定手段とを備えた表示装置
 における表示方法であって、

前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生工程と、

前記発生された画像のうち、前記画像指定手段により指定された画像部分を、
 前記複数の表示面のうち一の表示面に表示すると共に、前記発生された画像のう
 ち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示
 面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御工程と

を備えたことを特徴とする表示方法。

【請求項 2 6】 複数の表示面を有する立体表示手段を備えた表示装置に
 おける表示方法であって、

前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生工程と、

前記発生された画像のうち、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づ
 いて決定された画像部分を、前記複数の表示面のうち一の表示面に表示すると共
 に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記
 複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制
 御工程と

を備えたことを特徴とする表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の表示面を有する立体表示手段を備えてなる表示装置であって、夫々の表示面に表示する画像を制御して立体視することを可能とする表示装置及び方法の技術分野に属する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、立体視することが可能な装置として種々の形態のものが提案され、或いは実用化がなされている。例えば、電氣的に書き換え可能であり、動画の立体表示を可能とする装置として、液晶シャッタ眼鏡方式等が良く知られている。この液晶シャッタ眼鏡はカメラで3次元物体を異なる方向から撮影し、得られた視差情報を含む画像データを合成して1つの画像信号に合成し、2次元表示装置に入力し表示する。観察者は液晶シャッタ眼鏡をかけ、例えば奇数フィールド時に右目用の液晶シャッタを透過状態とし左目用の液晶シャッタを光遮断状態とする。一方、偶フィールド時に左目用の液晶シャッタが透過状態とし右目用の液晶シャッタを光遮断状態とする。このとき、奇数フィールドに右目用の画像を、偶フィールドに左目用の画像を同期して表示することで右目用、左目用の視差を含む画像を夫々の目で見ることにより立体像を得るものである。

【 0 0 0 3 】

また、観察者の視線上に相前後して複数個の2次元表示装置を設け、それらに表示される画像を重ねて見ることによって、奥行き方向には離散的であるが、立体的な画像として視覚される3次元表示装置がある。また、その離散的な状態を改善するために、2次元表示装置の夫々に表示される画像の輝度に変化を付けることによって、離散的な位置の中間位置に物体があるかの様に視覚され、より立体感が自然となるように改良された3次元表示装置がある。例えば、複数のハーフミラーを用いて複数の表示装置からの物体像を重ねて表示することで、半透明な物体や後ろの物体が透けて見えるような表示を可能ならしめる、輝度変調型の立体表示方式が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【 0 0 0 4 】

【特許文献1】

特開 2 0 0 0 - 1 1 5 8 1 2 号公報

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これらの3次元表示方式では、与えられたソフト、或いは現にカメラで撮影されている影像を立体的に見るためのものであって、観察者との間に相互的な関係が構成できない一方的なものである。即ち、観察者が表示されている画像にアクセスして表示状態を変えたり、立体の表示位置に情報を持たせて操作手段として用いることができないという技術的問題点がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は例えば上記問題点に鑑みなされたものであり、例えば観察者の視線上に複数の表示手段を相前後して配置した3次元の表示装置であって、例えば表示される画像の立体的な表示位置に意味を持たせ、或いは何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすく且つ扱い易い操作手段として電子機器等に好適に用いることが可能な表示装置及び方法を提供することを課題とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために請求項1に記載の表示装置は、複数の表示面を有する立体表示手段と、前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生手段と、前記立体表示手段に表示された画像の少なくとも一部を指定可能な画像指定手段と、前記発生された画像のうち、前記画像指定手段により指定された画像部分を、前記複数の表示面のうち一の表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御手段とを備える。

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために請求項10に記載の表示装置は、複数の表示面を有する立体表示手段と、前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生手段と、前記発生された画像のうち、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づいて決定された画像部分を、前記複数の表示面のうち一の表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前

記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御手段とを備える。

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するために請求項 2 5 に記載の表示方法は、複数の表示面を有する立体表示手段と該立体表示手段に表示された画像の少なくとも一部を指定可能な画像指定手段とを備えた表示装置における表示方法であって、前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生工程と、前記発生された画像のうち、前記画像指定手段により指定された画像部分を、前記複数の表示面のうちの一の表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御工程とを備える。

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するために請求項 2 6 に記載の表示方法は、複数の表示面を有する立体表示手段を備えた表示装置における表示方法であって、前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生工程と、前記発生された画像のうち、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づいて決定された画像部分を、前記複数の表示面のうちの一の表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御工程とを備える。

【 0 0 1 1 】

本発明の作用及び他の利得は次に説明する実施の形態から明らかにされよう。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態について以下に説明する。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る表示装置の第 1 実施形態は、複数の表示面を有する立体表示手段と、前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生手段と、前記立体表示手段に表示された画像の少なくとも一部を指定可能な画像指定手段と、前記発生された画像のうち、前記画像指定手段により指定された画像部分を、前記複数の

表示面のうち一の表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御手段とを備える。

【 0 0 1 4 】

本発明の表示装置の第 1 実施形態によれば、複数の表示面を有する立体表示手段に画像が表示されることにより、それらの画像は重ね合わされ、観察者は画像を立体的に見ることになる。画像発生手段は、表示に供される画像を発生するか、或いは記憶しており、表示面の夫々に画像を表示させるように該画像を立体表示手段に供給する。画像発生手段により発生する画像は、画像としての最小単位で管理される画像部分からなり、例えばそれらが複数或いは多数存在し、その単位となる画像部分が複数個組み合わせられて 1 フレームの画像が構成され、表示されることになる。

【 0 0 1 5 】

ここで、画像指定手段は、例えば、タッチパネル等を含んでなり、ユーザによる外部入力操作に応じて、画像部分を指定する。或いは、画像指定手段は、当該表示装置を内蔵してなる又は外付けしてなる、オーディオ・ビデオ機器、カーナビゲーション装置等の各種電子機器におけるコントローラからのアクセスに応じて、画像部分を指定する。すると、指定された画像部分は、一の表示面、例えば最も観察者に近い前方に配置された表示面により表示される。他方で、それ以外の画像は他の表示面、例えば後方の表示面に表示される。これらによって、観察者の視線上で間隙を隔てて配置された表示面に表示された画像間において、立体感のある画像が得られる。また、画像指定手段による画像指定は、複数の表示面の何れに対しても行えるように設定することは可能であるが、視覚的或いは感覚的に最も分かり易いという観点からは、最も前方の表示面（即ち、観察者から見て手前に見える表示面）に対応させておくことが好ましい。

【 0 0 1 6 】

例えば、タッチパネル等を含んでなる画像指定手段におけるユーザによる外部入力操作に応じて、画像部分が指定された場合には、ユーザが指定した操作パネル内のボタン等の画像部分が、浮き出して見えるような表示が可能となる。或い

は、各種電子機器におけるコントローラからのアクセスに応じて、画像部分が指定された場合、例えばビデオ録画中にテープ残量を告知する旨のコントローラからのアクセスに応じて画像部分が指定された場合には、ユーザから見て表示画面上の“経過時間”が浮き出して見えるような表示が可能となる。

【 0 0 1 7 】

以上の結果、本発明に係る表示装置の第 1 実施形態によれば、単に 3 次元表示するのではなく、例えば、表示される画像の立体的な表示位置に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい 3 次元表示を行うことが可能となる。また、当該表示装置を、例えば視覚的に分かりやすいヒューマンインタフェースとして、オーディオ・ビデオ機器、カーナビゲーション装置、ゲーム装置、パソコン装置、3 次元テレビ、携帯電話等の各種電子機器等に好適に用いることも可能となる。

【 0 0 1 8 】

尚、本発明に係る表示装置の第 1 実施形態及び後述の第 2 実施形態、並びに後述の本発明に係る表示方法の第 1 及び第 2 実施形態においては、複数の表示面に表示された画像間で立体感のある画像が得られるが、この際、立体感が離散的であっても殆ど又は全く問題はない。即ち、一部の画像部分を、他の画像部分から前方に浮き出させる或いは突出させる表示を行うためには、離散的であっても問題がない。但し、これらの実施形態においても、非離散的な或いは連続的な立体表示方式を採用することは可能である。この場合、当該画像部分を浮き出させる等の他に、本発明によらない通常の非離散的な立体表示を本発明に組み合わせることも可能となる。更に、これらの実施形態において、立体表示方式或いは 3 次元表示方式として、輝度変調方式の他、任意の立体表示方式或いは 3 次元表示方式を採用可能である。一般に、輝度変調方式は信号処理が複雑であるものの、本発明では立体感が離散的であっても特に問題が無いため、相対的に信号処理が簡易である離散的な立体表示方式或いは 3 次元表示方式を採用すると有利である。即ちこの場合、本発明を実施するために必要な信号処理負担を低減できるメリットが得られる。

【 0 0 1 9 】

本発明に係る表示装置の第 1 実施形態の一態様では、前記画像指定手段は、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づいて前記画像部分を指定可能である。

【 0 0 2 0 】

この態様によれば、画像指定手段は、例えば、所定項目の一例としてオーディオレコーダやビデオレコーダの録音又は録画中におけるテープ残量やメモリ残量が、少なくなってきたと判定された場合に、或いは該テープ残量やメモリ残量が所定閾値を下回った場合などに、例えば“経過時間”を示す画像部分を指定したり、例えばこのような場合に画像発生手段で、通常の表示に加えて追加的に発生された“注意・警告文”を示す画像部分を指定する。また、例えば、所定項目の一例として、カーナビゲーションシステムにおける、中間的な目的地や目印となる建造物等に接近している場合に、或いは左折や右折など運転状態に大きな変化が必要である場合などに、例えば“目印となる建造物等”や“左折マーク又は右折マーク等”を示す画像部分を指定したり、例えばこのような場合に画像発生手段で、通常の表示に加えて追加的に発生された注意・警告文を示す画像部分を指定する。このように、画像指定手段は、所定項目（例えば、上述した例では、テープ残量や、目的地など）についての判定結果又は分岐条件（例えば、上述の例では、テープ残量についての判定や、目的地についての判定など）に基づいて、画像部分を指定可能である。このように、単に 3 次元表示するのではなく、表示される画像の立体的な表示位置に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい 3 次元表示を行うことが可能となる。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る表示装置の第 1 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段は、外部入力操作によって前記画像部分を指定可能である。

【 0 0 2 2 】

この態様によれば、例えば、タッチパネル等を含んでなる画像指定手段におけるユーザによる外部入力操作に応じて画像部分が指定され、これにより、ユーザが指定した操作パネル内のボタン等の画像部分が、浮き出して見えるような表示

が可能となる。

【 0 0 2 3 】

この態様では、前記画像指定手段は、ポインティングデバイス、前記立体表示手段に重ねて配置されたタッチパネル、及び空間センサーのうち少なくとも一つを有するように構成されてもよい。

【 0 0 2 4 】

このように構成すれば、例えばマウス等のポインティングデバイスを用いることによって、例えばカーソル移動等により表示されている画像中の所望の画像部分を指定することが可能となる。また、表示装置の前方にタッチパネルを配置し、指定する画像をタッチパネルの上から押しあてることで画像の選択が可能となる。よって、観察者における視覚と指先の動きとにより、操作が簡単となる。更にまた、空間センサーを用いることで、例えば表示装置に表示されている画像を指し示す指先、或いは指示部材等の先端部の位置を検出することで、所望の画像部分の指定が可能となる。これらの結果、当該表示装置を、例えば視覚的に分かりやすいヒューマンインタフェースとして、オーディオ・ビデオ機器、カーナビゲーション装置、ゲーム装置、パソコン装置、3次元テレビ、携帯電話等の各種電子機器等に好適に用いることも可能となる。

【 0 0 2 5 】

尚、画像指定手段は、これらのポインティングデバイス等の他に、リモコンやコントローラ、十字キー、ボタン、音声入力装置など各種の入力装置から構成可能である。

【 0 0 2 6 】

本発明に係る表示装置の第1実施形態の他の態様では、前記制御手段は、前記画像指定手段により指定された画像部分及びこれと関連性を有する画像部分を前記一の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する。

【 0 0 2 7 】

この態様によれば、例えば外部入力操作や各種コントローラからのアクセスに応じて、画像指定手段によって、表示手段に表示されている画像の少なくとも一部が指定される。すると、指定された画像部分及びこれと予め設定された関連性

を有する画像部分は、一の表示面、例えば最も観察者に近い前方に配置された表示面により表示される。他方で、それら以外の画像は他の表示面、例えば後方の表示面に表示される。これらによって、観察者の視線上で間隙を隔てて配置された表示面に表示された画像間において、立体感のある画像が得られる。また、画像指定手段による画像指定は、複数の表示面の何れに対しても行えるように設定することは可能であるが、視覚的或いは感覚的に最も分かり易いという観点からは、最も前方の表示面に対応させておくことが好ましい。

【 0 0 2 8 】

この態様では、例えば、表示される画像の例として、電子機器等の操作パネルがある。例えば記録再生装置において、記録動作をさせる画像が指定された場合、記録動作に係わる操作キー、或いは記録動作中に操作することが可能な操作キーの画像が同じ表示面に表示され、他の操作キー、例えば再生動作のみに係わる操作キーは操作不可のキーとして他の表示面に表示される。更に操作することが可能な操作キーを指定することで記録動作の制御が可能となり、分かり易く操作性の良い操作パネルやリモコン端末が実現する。

【 0 0 2 9 】

本発明に係る表示装置の第 1 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段により指定された画像部分に対応して次に前記複数の表示面の夫々に表示すべき画像を、前記画像発生手段が発生する画像から選択する画像選択手段を更に備えており、前記制御手段は、前記画像指定手段により指定された画像部分に代えて又は加えて、前記選択された画像の少なくとも一部を前記一の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する。

【 0 0 3 0 】

この態様によれば、例えば外部入力操作や各種コントローラからのアクセスに応じて、画像指定手段によって、表示手段に表示されている画像の少なくとも一部が指定される。すると、画像選択手段によって、指定された画像部分に対応して次に複数の表示面の夫々に表示すべき画像が、画像発生手段が発生する画像から選択される。そして、選択された画像の少なくとも一部は、一の表示面、例えば最も観察者に近い前方に配置された表示面により表示される。他方で、それ以

外の画像は他の表示面、例えば後方の表示面に表示される。これらによって、観察者の視線上で間隙を隔てて配置された表示面に表示された画像間において、立体感のある画像が得られる。

【 0 0 3 1 】

この態様では、例えば、表示される画像の例として、電子機器等の操作パネルがある。例えば記録再生装置において、記録動作をさせる画像が指定された場合、記録動作に係わる操作キー、或いは記録動作中に操作することが可能な操作キーの画像が同じ表示面に表示され、他の操作キー、例えば再生動作のみに係わる操作キーは操作不可のキーとして他の表示面に表示される。更に操作することが可能な操作キーを指定することで記録動作の制御が可能となり、分かり易く操作性の良い操作パネルやリモコン端末が実現する。

【 0 0 3 2 】

本発明に係る表示装置の第 1 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段は、前記一の表示面に表示された画像部分の少なくとも一部を更に指定可能であると共に前記他の表示面に表示された画像部分を指定不可能である。

【 0 0 3 3 】

この態様によれば、立体表示された画像のうち、好ましくは観察者から見て手前側に浮き出るように前方に配置された一の表示面により表示された画像部分の少なくとも一部を画像指定手段により指定可能である。他の画像部分については、指定不可能である。よって特に、視覚的に分かりやすく且つ扱い易い操作手段として電子機器等に好適に用いることも可能となる。

【 0 0 3 4 】

この態様では、例えば、表示される画像の例として、電子機器等の操作パネルがある。例えばオーディオ・ビデオ機器において、記録動作をさせる画像が指定された場合、記録動作に係わる操作キー、或いは記録動作中に操作することが可能な操作キーの画像が同じ表示面に表示され、他の操作キー、例えば再生動作のみに係わる操作キーは操作不可のキーとして他の表示面に表示される。更に操作することが可能な操作キーを指定することで記録動作の制御が可能となり、分かり易く操作性の良い操作パネルやリモコン端末が実現する。

【 0 0 3 5 】

本発明に係る表示装置の第 1 実施形態の他の態様では、前記制御手段は、前記画像指定手段により指定された画像部分に対応する操作信号を発生する。

【 0 0 3 6 】

この態様によれば、画像指定手段により画像部分が指定されると、これに対応する操作信号が制御手段によって発生される。例えば、記録開始ボタンに対応して記録開始用の操作信号が発生され、記録停止ボタンに対応して、記録停止用の操作信号が発生される。よって特に、視覚的に分かりやすく且つ扱い易い操作手段として電子機器等に好適に用いることも可能となる。

【 0 0 3 7 】

本発明に係る表示装置の第 1 実施形態の他の態様では、前記制御手段は、初期状態として、前記画像発生手段により発生される画像の一部を、前記一の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する。

【 0 0 3 8 】

この態様によれば、例えば、初期状態として指定可能な画像部分を、一の表示面に表示可能となる。これにより、観察者は、操作初期に、どの画像部分を指定可能であるかを視覚的に簡単に理解できる。

【 0 0 3 9 】

本発明の第 2 実施形態の表示装置は、複数の表示面を有する立体表示手段と、前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生手段と、前記発生された画像のうち、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づいて決定された画像部分を、前記複数の表示面のうち一の表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御手段とを備える。

【 0 0 4 0 】

第 2 実施形態の表示装置によれば、複数の表示面を有する立体表示手段に画像が表示されることにより、それらの画像は重ね合わされ、観察者は画像を立体的に見ることになる。画像発生手段は、表示に供される画像を発生するか、或いは記憶しており、表示面の夫々に画像を表示させるように該画像を立体表示手段に

供給する。画像発生手段により発生する画像は、画像としての最小単位で管理される画像部分からなり、例えばそれらが複数或いは多数存在し、その単位となる画像部分が複数個組み合わせられて1フレームの画像が構成され、表示されることになる。

【0041】

ここで、制御手段による制御下で、例えば最も観察者に近い前方に配置された一の表示面には、画像発生手段によって発生された画像のうち、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づいて決定された画像部分が表示される。他方、制御手段による制御下で、例えば後方の他の表示面には、一の表示面に表示されない画像部分が表示される。尚、他の表示面に表示される画像部分は、画像発生手段によって発生された画像のうち、一の表示面により表示された画像部分を除く全画像でもよいし、該全画像の一部でもよい。例えば、当該表示装置を内蔵してなる又は外付けしてなる、オーディオ・ビデオ機器、カーナビゲーション装置等の各種電子機器における、所定項目（例えば、オーディオ・ビデオ機器におけるテープ残量や、カーナビゲーション装置における目的地など）についての判定結果又は条件分岐（例えば、テープ残量について判定や、目的地についての判定など）に基づいて、このような一の表示面に表示される画像部分が決定される。これらによって、観察者の視線上で間隙を隔てて配置された表示面に表示された画像間において、立体感のある画像が得られる。また、画像指定手段による画像指定は、複数の表示面の何れに対しても行えるように設定することは可能であるが、視覚的或いは感覚的に最も分かり易いという観点からは、最も前方の表示面に対応させておくことが好ましい。

【0042】

以上の結果、第2実施形態によれば、単に3次元表示するのではなく、例えば、表示される画像の立体的な表示位置に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい3次元表示を行うことが可能となる。

【0043】

本発明に係る表示装置の第1又は第2実施形態の他の態様では、前記一の表示

面は、前記複数の表示面のうち前記観察者から見て手前に配置されている。

【 0 0 4 4 】

この態様によれば、選択された画像は観察者に対して最も手前の表示面に表示されるので、観察者は選択された画像が前方に浮き出た或いは突出した画像として立体感を得ることになる。

【 0 0 4 5 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段により指定された画像部分は、前記一の表示面によって、輝度が高い状態で表示される。

【 0 0 4 6 】

この態様によれば、画像指定手段により指定された画像は、輝度が高い状態で表示されるので、観察者にとって、既に指定した画像部分の認識や、次に指定可能な画像部分の認識が容易となる。

【 0 0 4 7 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段により指定された画像部分は、前記一の表示面によって、所定の色彩を付して表示される。

【 0 0 4 8 】

この態様によれば、画像指定手段により指定された画像は、例えば緑や黄色或いはオレンジ色等の目立つ色など、所定の色彩で表示されるので、観察者にとって、既に指定した画像部分の認識や、次に指定可能な画像部分の認識が容易となる。

【 0 0 4 9 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段により指定された画像部分は、前記一の表示面によって、所定の倍率で拡大されて表示される。

【 0 0 5 0 】

この態様によれば、画像指定手段により指定された画像は、例えば 1. 2 倍～ 2 倍程度など、所定の倍率で拡大されて表示されるので、観察者にとって、既に

指定した画像部分の認識や、次に指定可能な画像部分の認識が容易となる。

【 0 0 5 1 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段により指定された画像部分は、前記一の表示面によって、所定の周期で点滅して表示される。

【 0 0 5 2 】

この態様によれば、画像指定手段により指定された画像は、所定の周期で点滅して表示されるので、観察者にとって、既に指定した画像部分の認識や、次に指定可能な画像部分の認識が容易となる。

【 0 0 5 3 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段により指定されない画像部分は、前記他の表示面によって、輝度の低い状態で表示される。

【 0 0 5 4 】

この態様によれば、画像指定手段により指定された画像以外の画像は、輝度の低い状態で表示されるので、指定された画像との間で明るさの対比が大きくなり、立体感がより効果的に得られる。また、次に指定不可能な画像部分の認識を容易とすることも可能である。

【 0 0 5 5 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記画像指定手段により指定されない画像部分は、前記他の表示面によって、所定の色彩を付して表示される。

【 0 0 5 6 】

この態様によれば、画像指定手段により指定されない画像は、例えば青或いは茶色等の目立たない色など、所定の色彩で表示されるので、指定された画像との間で色彩の対比が大きくなり、立体感がより効果的に得られる。また、次に指定不可能な画像の認識を容易とすることも可能である。

【 0 0 5 7 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記画像指定

手段により指定されない画像部分は、前記他の表示面によって、所定の倍率で縮小されて表示される。

【 0 0 5 8 】

この態様によれば、画像指定手段により指定された画像以外の画像は、所定の倍率で縮小されて表示されるので、指定された画像との間で大きさの対比が大きくなり、立体感がより効果的に得られる。また、次に指定不可能な画像部分の認識を容易とすることも可能である。

【 0 0 5 9 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記複数の表示面のうち、少なくとも最も後方に配置された表示面を除く表示面は、半透明な表示デバイスからなる。

【 0 0 6 0 】

この態様によれば、前方に配置される表示手段を通して後方にある画像を見ることが可能となり、観察者の視線上に直接、その表示手段を挿入することが可能となる。また、複数の表示面を用いて輝度変調型の立体表示を行うことも比較的容易である。

【 0 0 6 1 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記半透明の表示デバイスは、液晶表示デバイス又は E L 表示デバイスである。

【 0 0 6 2 】

この態様によれば、液晶表示デバイスや E L 表示デバイスといった、半透明のパネル状の表示手段を用いて、立体表示を比較的容易に行える。

【 0 0 6 3 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記複数の表示面は、ハーフミラーにより合成される表示面を含む。

【 0 0 6 4 】

この態様によれば、表示面は観察者の視線上に直接配置することではなく、ハーフミラーを介して画像が合成される。従って各表示面を有する表示手段として光透過性を有しないものも用いることができ、例えばブラウン管表示装置、プラズ

マ表示装置等を利用することが可能となる。

【 0 0 6 5 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記立体表示手段は、観察者の視線上に相前後して設けられており前記複数の表示面のうち対応する一つの表示面を夫々有する複数の表示手段からなる。

【 0 0 6 6 】

この態様によれば、例えば輝度変調方式の立体表示において、表示位置に意味を持たせつつ立体表示を行うことが可能となる。この際、複数の表示面の間で各画像部分の表示位置或いは奥行位置を連続的に設定することで滑らかな立体表示を行ってもよいし、離散的或いは二値的に（例えば、手前の表示又は後方の表示のみにより）立体表示を行ってもよい。

【 0 0 6 7 】

尚、この態様では、画像指定手段による画像指定は、視覚的或いは感覚的に最も分かり易いという観点から、観察者から見て最も手前側の表示手段に対応させておくことが好ましい。そして、例えば、係る手前側の表示手段よりも更に手前側に、画像指定手段としてのタッチパネルを配置すればユーザが指定した操作パネル内のボタン等の画像部分が、浮き出して見えるような表示が可能となり、使い勝手が非常に良い。

【 0 0 6 8 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記立体表示手段は、前記複数の表示面として観察者の左眼用に表示される画像と該観察者の右眼用に表示される画像とを含んでなる、バリア方式、スリット方式及びピンホール方式のうちいずれか一方式の立体表示手段からなる。

【 0 0 6 9 】

この態様によれば、例えば、バリア方式、スリット方式又はピンホール方式の視差を利用した立体表示において、観察者の視覚上で認識される表示位置に意味を持たせつつ立体表示を行うことが可能となる。この際、複数の表示面の間で各画像部分の表示位置を連続的に設定することで滑らかな立体表示を行ってもよいし、離散的或いは二値的に立体表示を行ってもよい。

【 0 0 7 0 】

本発明に係る表示装置の第 1 又は第 2 実施形態の他の態様では、前記立体表示手段は、前記複数の表示面として観察者の左眼用に表示される画像と該観察者の右眼用に表示される画像とを含んでなる、レンチキュラ方式の立体表示手段からなる。

【 0 0 7 1 】

この態様によれば、例えば、レンチキュラ方式の視差を利用した立体表示において、観察者の視覚上で認識される表示位置に意味を持たせつつ立体表示を行うことが可能となる。この際、複数の表示面の間で各画像部分の表示位置を連続的に設定することで滑らかな立体表示を行ってもよいし、離散的或いは二値的に立体表示を行ってもよい。

【 0 0 7 2 】

加えて、このような、複数の表示手段を用いての立体表示、バリア方式、スリット方式又はピンホール方式の立体表示、若しくは、レンチキュラ方式の立体表示の他にも、例えば、従来の液晶シャッタ眼鏡等を利用した立体表示など、任意の立体表示方式において或いは 3 次元表示方式において、本実施形態は有効である。

【 0 0 7 3 】

本発明に係る表示方法の第 1 実施形態は、複数の表示面を有する立体表示手段と該立体表示手段に表示された画像の少なくとも一部を指定可能な画像指定手段とを備えた表示装置における表示方法であって、前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生工程と、前記発生された画像のうち、前記画像指定手段により指定された画像部分を、前記複数の表示面のうちの表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御工程とを備える。

【 0 0 7 4 】

本発明に係る表示方法の第 1 実施形態によれば、上述した本発明に係る表示装置の第 1 実施形態の場合と同様に、例えば、表示される画像の立体的な表示位置

に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい３次元表示を行うことが可能となる。また、当該表示装置を、例えば視覚的に分かりやすいヒューマンインタフェースをオーディオ・ビデオ機器、カーナビゲーション装置等の各種電子機器等に好適に用いることも可能となる。

【 0 0 7 5 】

本発明に係る表示方法の第２実施形態は、複数の表示面を有する立体表示手段を備えた表示装置における表示方法であって、前記立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生工程と、前記発生された画像のうち、所定項目についての判定結果又は条件分岐に基づいて決定された画像部分を、前記複数の表示面のうちの表示面に表示すると共に、前記発生された画像のうち前記一の表示面に表示されない画像部分を、前記複数の表示面のうち他の表示面に表示するように前記立体表示手段を制御する制御工程とを備える。

【 0 0 7 6 】

本発明に係る表示方法の第２実施形態によれば、上述した本発明に係る表示装置の第２実施形態の場合と同様に、例えば、表示される画像の立体的な表示位置に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい３次元表示を行うことが可能となる。

【 0 0 7 7 】

以上説明したように表示方法の第１又は第２実施形態若しくは第１又は第２表示方法によれば、画像発生手段又は画像発生工程、制御手段又は制御工程等を備えているので、例えば、表示される画像の立体的な表示位置に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい３次元表示を行うことが可能となる。また、視覚的に分かりやすいヒューマンインタフェースを、オーディオ・ビデオ機器、カーナビゲーション装置等の各種電子機器等に提供することも可能となる。

【 0 0 7 8 】

本発明のこのような作用、及び他の利得は次に説明する実施例から更に明らかにされる。

【 0 0 7 9 】

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の表示装置に係る実施例を説明する。

【 0 0 8 0 】

(表示装置の第 1 実施例)

本発明に係わる表示装置の第 1 実施例について、図 1 ～図 6 を参照して説明する。ここに、図 1 は本実施例の構成を示すブロック図であり、図 2 は表示部の他の構成について示す図である。また、図 3 ～図 5 は本実施例による表示例について示す図である。更に図 6 は本実施例の動作の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 8 1 】

図 1 に示すように表示装置 1 は、第一表示部 1 1 と、第一表示部 1 1 の後方に配置された第二表示部 1 2 と、第一表示部 1 1 の前方に配置されたタッチパネル 1 3 と、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 に表示する画像を発生する画像発生部 1 4 と、画像発生部 1 4 からの画像信号を第一表示部 1 1 に表示する第一駆動部 1 5 と、画像発生部 1 4 からの画像信号を第二表示部 1 2 に表示する第二駆動部 1 6 と、表示装置 1 の全体制御を行う制御部 1 7 とを備えて構成されている。

【 0 0 8 2 】

第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 は、表示装置 1 の 3 次元画像表示部を形成し、観察者からの視線 L に対して、所定の間隔を有して相前後して配置されている。第一表示部 1 1 は、前方に配置され、第二表示部 1 2 は後方に配置されている。第一表示部 1 1 は、後方にある第二表示部 1 2 の画像が透過して観察者から見る事ができるために、光透過性の表示装置、例えば液晶表示装置や EL 表示装置が用いられる。また、後方に配置される第二表示部 1 2 は、液晶表示装置や EL 表示装置であっても良く、また、光透過性の必要はないのでブラウン管表示装置やプラズマ表示装置であってもよい。

【 0 0 8 3 】

これら第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 の夫々に画像を表示することで、視線 L に対して立体感のある画像が形成される。更に、例えばその輝度を制御する

ことで第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 の間の画像があるかのごとく観察者に立体感を与えることも可能である。

【 0 0 8 4 】

尚、第一表示部 1 1 として液晶表示装置や E L 表示装置を用いる他に、光透過性のないブラウン管表示装置やプラズマ表示装置を用いる構成を採ることも可能である。即ち、図 2 に示すように、第一表示部 1 1 を第二表示部 1 2 に対して視線 L を遮らないように配置し、観察者の視線上にハーフミラー 1 8 を設け、このハーフミラー 1 8 の角度を第一表示部 1 1 に表示される画像が第二表示部 1 2 に表示される画像に重なるように定めることで、光透過性のない表示装置を 3 次元画像表示部に導入することができる。

【 0 0 8 5 】

タッチパネル 1 3 は、第一表示部 1 1 に表示される複数の画像の中から所定の画像を選択するための手段であって、指によって押し圧され、選択された画像の情報が出力される。この出力に基づいて、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 に表示する画像の制御が行われ、所望する形態で立体画像が表示される。

【 0 0 8 6 】

尚、画像を選択するためにタッチパネル 1 3 に代えて、例えばマウス等のポインティング装置や、選択する画像を指示するための指示体、例えば指先の空間的位置を検出する空間センサー等を用いても良い。また、第二表示部 1 2 に表示される画像に対応してタッチパネル 1 3 を設けても良いが、実際的な操作勝手上、第一表示部 1 1 に表示される画像に対応させておくことが好ましい。更に、画像を選択するためのタッチパネル 1 3 に代えて、音声入力装置を用いて、表示された任意の画像部分を選択するように構成してもよい。

【 0 0 8 7 】

また、図 2 に示す構成の 3 次元画像表示部に対してタッチパネル 1 3 は、第一表示部 1 1 の画像を第二表示部 1 2 の画像と合成するハーフミラー 1 8 の前方に設けられる。タッチパネル 1 3 のタッチセンサーは第一表示部 1 1 に表示される画像に対応していても良く、また、第二表示部 1 2 に表示される画像に対応していても良い。また、タッチパネル 1 3 に換わって、ポインティング装置等を用い

ても良い。

【 0 0 8 8 】

画像発生部 1 4 は、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 に表示する画像を発生し、記憶している。また、外部から入力される画像、例えばパソコン等で作成された画像を所定の記録エリアに記録しておき、必要に応じて読み出すようにしても良い。単位としての画像は夫々個別に管理されていて、独立して表示のための処理が可能である。第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 の何れに表示させるかは勿論、例えば表示の位置、大きさ、明るさ、色相、表示形態、画像変形等についても個別に制御可能である。

【 0 0 8 9 】

第一駆動部 1 5 及び第二駆動部 1 6 は、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 を夫々表示駆動するためのものであり、画像発生部 1 4 で形成された第一表示部 1 1 又は第二表示部 1 2 用の画像信号に基づいて表示駆動する。また、制御部 1 7 の制御に基づいて、表示のタイミングや点滅等の装飾的で効果的な駆動を行う機能を持たせても良い。

【 0 0 9 0 】

制御部 1 7 は、表示装置 1 の全体的な制御を行う。立体画像の表示に関してはタッチパネル 1 3 で指定された画像の情報に基づき、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 の表示形態、例えば輝度や大きさ等を設定し、画像発生部 1 4 に対して夫々に表示させる画像信号を発生させる。また、第一駆動部 1 5 及び第二駆動部 1 6 の動作を制御する。

【 0 0 9 1 】

次に、上述した構成の表示装置 1 の表示動作について説明する。

【 0 0 9 2 】

図 3 に示すように、画像 2 1 (図 3 (a))、画像 2 2 (図 3 (b)) 及び画像 2 3 (図 3 (c)) が夫々、表示用画像の単位として画像発生部 1 4 によって生成され、或いは記憶されているとする。これら画像は個別に画像処理が可能である。これら画像は制御部 1 7 の指示によって第一表示部 1 1 と第二表示部 1 2 とに表示される画像に分けられ、分けられた画像は第一駆動部 1 5 と第二駆動部

16を介して第一表示部11と第二表示部12とに入力され表示される。

【0093】

まず、初期状態として図4（a）に示すように、観察者に対して近い第一表示部11に画像21、画像22及び画像23が全て表示されているとする。それらの表示位置は制御部17の指示によって決まる。次にタッチパネル13によって画像23が指定されたとなると、制御部17によってこれが判断され、図4（b）に示すように、画像23は第一表示部11に表示され、指定されなかった画像21及び画像22は第二表示部12に表示されるように制御される。

【0094】

従って画像23は、視線Lの観察者方向に浮き出た状態の画像として表示され、一方、画像21及び画像22は後退した状態の画像として表示される。これらにより、観察者は立体感を得る。画像21や画像22が指示された場合も同様であり、表示の位置や大きさ等は制御部17によって設定可能である。また、初期状態として全ての画像は、後方にある第二表示部12に表示するようにしても良い。

【0095】

図5は、具体的な表示例であって、画像24及び画像25が、表示用画像の単位として画像発生部14によって生成され、或いは記憶されていて個別に画像処理が可能である。

【0096】

先ず初期状態では図5（a）に示すように画像24及び画像25は第二表示部12に表示されている。この状態で観察者が画像24を指定したとなると、図5（b）に示すように制御部17の制御によって画像24は第一表示部11に表示され、また画像25は第二表示部12に表示されたままとなる。これによって画像24と画像25との間に立体的な画像が得られる。

【0097】

このとき、更に視覚的效果を得るために制御部17の制御によって、画像の配置、大きさ、色彩、輝度等加工が加えられても良い。例えば第二表示部12に表示される画像25は縮小された大きさで、一方、第一表示部11に表示される

画像 2 4 は拡大して表示する。更に画像 2 5 の輝度を低下し、画像 2 4 の輝度を高くすることで、より一層立体的な画像が形成される。また、注目させる画像を点滅させたり、光らせたりすることも可能である。これらの画像の加工は制御部 1 7 に備えたプログラムによって自動的に行わせることや、外部からの指示入力によって加工の種類を選択し、実行させる構成を採ることが可能である。

【 0 0 9 8 】

次に、表示装置 1 の動作について図 6 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 9 9 】

図 6 において、先ず画像を表示する初期の状態として表示すべき画像の全てを前方の第一表示部 1 1 に表示さる（ステップ S 1 0 1）。尚、第一表示部 1 1 に表示することに替えて後方の第二表示部 1 2 に全ての画像を表示させても良い。

【 0 1 0 0 】

次に、指定入力があるか否かを判別する（ステップ S 1 0 2）。これは第一表示部 1 1 に表示されている画像に対してタッチパネル 1 3 によって選択する画像が指定されたことを検出するものである。指定入力がない場合、全ての画像が第一表示部 1 1 に表示されている状態を保持する。一方、指定入力がある場合は指定された画像の判別が行われる（ステップ S 1 0 3）。

【 0 1 0 1 】

続いて、ステップ S 1 0 3 において判別された画像は、前方の第一表示部 1 1 に表示され、他の画像は後方の第二表示部 1 2 に表示される（ステップ S 1 0 4）。このときに夫々の表示画像に対して種々の加工が行われても良い。

【 0 1 0 2 】

次に、ステップ S 1 0 4 の画像表示状態において次の画像指定の入力があるか否かを判別する（ステップ S 1 0 5）。指定入力がないければ（ステップ S 1 0 5 : N o）表示動作が終了するか否かを判別し（ステップ S 1 0 6）、表示動作が終了でなければ（ステップ S 1 0 6 : N o）、ステップ S 1 0 5 に戻り、ステップ S 1 0 4 の画像表示状態において次の画像指定の入力を待つことになる。一方、表示動作の終了が指示された場合は（ステップ S 1 0 6 : Y e s）、一連の表示処理を終了する。

【 0 1 0 3 】

尚、上述した動作の流れはその一例であって、これに限ることはなく同様の表示制御が行われる他の動作手順を用いても良いことは当然である。

【 0 1 0 4 】

以上説明したように本実施例の表示装置 1 によれば、与えられた立体画像を単に見るだけでなく、観察者が参加して立体画像に加工を加え、変化させて見ることが可能となる。

【 0 1 0 5 】

(表示装置の第 2 実施例)

本発明に係わる表示装置の第 2 実施例について、図 7 ～ 図 1 0 を参照して説明する。本実施例は電子機器の操作に適用して好適な表示装置の構成に関していて立体表示可能な操作パネルを形成するものである。ここに、図 7 は、表示装置の第 2 実施例のブロック構成を示す図であり、図 8 及び図 9 は、第 2 実施例における表示装置の表示例について示す図である。また、図 1 0 は本実施例の表示装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【 0 1 0 6 】

図 7 に示すように表示装置 2 は、第一表示部 1 1 と、第一表示部 1 1 の後方に配置された第二表示部 1 2 と、第一表示部 1 1 の前方に配置されたタッチパネル 1 3 と、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 に表示する画像を発生する画像発生部 3 1 と、画像発生部 3 1 からの画像信号を第一表示部 1 1 に表示する第一駆動部 1 5 と、画像発生部 3 1 からの画像信号を第二表示部 1 2 に表示する第二駆動部 1 6 と、表示装置 1 の全体制御を行う制御部 3 2 とを備えて構成されている。更に、電子機器の制御を行なう制御信号が、制御部 3 2 から電子機器機構部 3 3 に向けて出力するように構成されている。

【 0 1 0 7 】

第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 は、表示装置 2 の 3 次元画像表示部を形成し、観察者からの視線 L に対して、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 は相前後して配置されている。第一表示部 1 1 は前方に配置され、第二表示部 1 2 は後方に配置される。第一表示部 1 1 は、後方にある第二表示部 1 2 の画像が透過して

観察者が見ることができるため、光透過性の表示装置である必要がある。例えば液晶表示装置やEL表示装置が用いられる。後方に置かれる第二表示部12は、液晶表示装置やEL表示装置であっても良く、また、光透過性の必要はないのでブラウン管表示装置やプラズマ表示装置であってもよい。

【0108】

これら第一表示部11及び第二表示部12の夫々に画像を表示することで、視線Lに対して立体感のある画像が形成される。更に、例えばその輝度を制御することで第一表示部11及び第二表示部12の間の画像があるかのごとく観察者に立体感を与えることも可能である。尚、図2に示すように、第一表示部11として液晶表示装置やEL表示装置を用いる他に、光透過性のないブラウン管表示装置やプラズマ表示装置を用いる構成を採ることも可能である。

【0109】

タッチパネル13は、第一表示部11に表示される複数の画像の中から所定の画像を選択するための手段であって、指によって押し圧され、選択された画像の情報が出力される。この出力に基づいて、第一表示部11及び第二表示部12に表示する画像の制御が行われ、所望する形態で立体画像が表示される。

【0110】

尚、画像を選択するためにタッチパネル13に換わって、例えばマウス等のポインティング装置や、選択する画像を指示するための指示体、例えば指先の空間的位置を検出する空間センサー等を用いても良い。また、第二表示部12に表示される画像に対応してタッチパネル13を設けても良いが、実際的な操作勝手上、第一表示部11に表示される画像に対応させておくことが好ましい。更に、画像を選択するためのタッチパネル13に代えて、音声入力装置を用いて、表示された任意の画像部分を選択するように構成してもよい。

【0111】

画像発生部31は、第一表示部11及び第二表示部12に表示する画像を生成し、或いは記憶している。また、外部から入力される画像、例えばパソコン等で作成された画像を所定の記録エリアに記録しておき、必要に応じて読み出すようにしても良い。

【 0 1 1 2 】

それらの画像は、例えば電子機器の制御に関するシンボルマーク等や制御状態を示す表示部等がある。夫々の画像は単位として個別に管理することが可能である形態で生成され記憶されていると共に、電子機器の制御形態に従ってグループ化されている。例えば電子機器が記録再生装置であるとする、記録に関するシンボルマークや再生に関するシンボルマークとしてグループ化されている。夫々のグループを構成する単位としての画像は独立して画像処理が可能であると共に、グループ単位で処理することも可能である。例えば第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 の何れに表示させるかは勿論、表示の位置、大きさ、明るさ、色相等についても個別に制御することができる。

【 0 1 1 3 】

第一駆動部 1 5 及び第二駆動部 1 6 は、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 を夫々表示駆動するためのものであり、画像発生部 3 1 で形成された第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 用の画像信号に基づいて夫々表示駆動する。また、制御部 1 7 の制御に基づいて、表示のタイミングや点滅等の装飾的で効果的な駆動を行う機能を持たせても良い。

【 0 1 1 4 】

制御部 3 2 は、表示装置 2 の全体を制御する。また、立体画像の表示に関する制御としてタッチパネル 1 3 の検出出力に基づき、第一表示部 1 1 及び第二表示部 1 2 の表示形態を設定し、画像発生部 3 1 に対して夫々の画像信号を発生させる。また、タッチパネル 1 3 の検出出力に基づき、電子機器機構部 3 3 の動作を制御するための信号を発生し、電子機器機構部 3 3 に供給する。

【 0 1 1 5 】

次に、上述した構成の表示装置 2 の表示動作について説明する。

【 0 1 1 6 】

図 8 は、電子機器を制御するための操作パネル 4 1 を示している。これによって制御する電子機器の種類（符号 5 1 ～ 5 4 ）や操作キー（符号 5 6 ～ 6 3 ）、操作内容を表示する動作表示部 5 5 等の画像が、表示されている。

【 0 1 1 7 】

図 9 は、実際に電子機器が作動している状態を示していて、図 9 (a) は、第一表示部 1 1 により前方に浮き出した状態に表示されている画像であり、図 9 (b) は、第二表示部 1 2 により後方に後退した状態に表示されている画像である。

【 0 1 1 8 】

先ず図 9 (a) に示すように、第一表示部 1 1 には制御されている電子機器として DVD 5 3、作動内容は REC (記録動作) であることが表示され、この記録動作中に操作可能な操作キーとして符号 5 6 の VOL (音量調節)、符号 6 1 の停止キー、符号 6 2 の一時停止キー及び符号 6 0 の記録キーが表示される。現在記録動作中であることを更に強調するために符号 6 0 の記録キーを点滅させ、或いは輝度をあげて表示し、または他とは異なる色彩を付して表示しても良い。更に所定の倍率で拡大して表示することも考えられる。

【 0 1 1 9 】

図 9 (a) に示すように第一表示部 1 1 に表示されている画像は、図 8 において DVD 5 3 が選択され、且つ、符号 6 0 の記録キーが選択された場合において、電子機器の作動状態と、その作動状態において操作することが可能な操作キーがグループとして画像発生部 3 1 から発生され、第一表示部 1 1 に供給されたものである。画像発生部 3 1 では電子機器の作動状態、即ち記録、再生等の作動状態従って表示すべき画像がグループとして管理されている。

【 0 1 2 0 】

一方、図 9 (b) に示すように第二表示部 1 2 に表示されている画像は、符号 6 0 の記録キーが選択され、DVD 5 3 が記録中には使用することのできない電子機器や操作キー表示される。例えば Video 5 1、LD 5 2 及び CD 5 4 が電子機器としてあり、操作キーとして符号 5 7 のチャンネル選択キー、符号 5 8 の早送りキー、符号 5 9 の頭出しキー、符号 6 3 の再生キー等である。表示形態として第一表示部 1 1 の画像及び第二表示部 1 2 の画像に効果的な立体感を持たせるために、第二表示部 1 2 の画像の輝度を低くし、或いは所定の倍率で縮小して表示するようにしても良い。

【 0 1 2 1 】

ここで符号 6 2 の一時停止キーが観察者によって指定されたとすると、DVD 5 3 の記録動作は停止し、このときにチャンネルを変えることができるとすれば、符号 5 7 のチャンネル選択キーも第二表示部 1 2 から第一表示部 1 1 に移動して表示されることになる。その他の操作キーについても同様である。

【 0 1 2 2 】

また、符号 6 1 の停止キーが観察者によって指定された場合、記録動作が終了し、図 8 に示す画像が第一表示部 1 1 に表示され、初期状態に設定される。

【 0 1 2 3 】

次に、表示装置 2 の動作について図 1 0 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 2 4 】

図 1 0 において先ず、画像を表示する初期の状態として表示すべき画像の全てを前方の第一表示部 1 1 に表示さる（ステップ S 2 0 1）。尚、第一表示部 1 1 に表示することに替えて後方の第二表示部 1 2 に全ての画像を表示させても良い。

【 0 1 2 5 】

次に、操作キーの選択入力があるか否かを判別する（ステップ S 2 0 2）。第一表示部 1 1 に表示されている画像に対してタッチパネル 1 3 によって選択する画像が指定される。操作キーの選択入力がない場合（ステップ S 2 0 2 : N o）、全ての画像が第一表示部 1 1 に表示されている状態を保持し、操作キーの選択を待つ。一方、操作キーの選択入力がある場合（ステップ S 2 0 2 : Y e s）は指定された画像の判別が行われる（ステップ S 2 0 3）。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 2 0 3 において判別された画像とそれに関連する操作キーの画像は、前方の第一表示部 1 1 に表示され、他の画像は後方の第二表示部 1 2 に表示される（ステップ S 2 0 4）。例えば図 9（a）に示すように DVD 5 3 に記録しているときに、操作可能な操作キーの画像が表示される。このときに表示画像に対して種々の加工が行われても良い。更に選択された操作キーに対応した制御信号が電子機器機構部 3 3 に対して出力される（ステップ S 2 0 5）。

【 0 1 2 7 】

次に、ステップ S 2 0 4 の画像表示状態において次の操作キーの選択入力があるか否かを判別する（ステップ S 2 0 6）。操作キーの選択入力が無ければ（ステップ S 2 0 6 : N o）電子機器の動作が終了するか否かを判別し（ステップ S 2 0 7）、動作が終了でなければ（ステップ S 2 0 7 : N o）、ステップ S 2 0 6 に戻り、ステップ S 2 0 4 の画像表示状態のままで次の操作キーの選択を待つ。一方、動作の終了が指示された場合は（ステップ S 2 0 7 : Y e s）、一連の表示処理を終了する。

【 0 1 2 8 】

尚、上述した動作の流れはその一例であって、これに限ることはなく同様の表示制御が行われる他の動作手順を用いても良いことは当然である。

【 0 1 2 9 】

以上説明したように本実施例の表示装置 2 によれば、電子機器の操作における操作キーや作動状態が立体画像として見るができる。また、電子機器の現在の作動状態において操作することが可能な内容や操作キーが容易に判別でき、更に操作を容易に行うことが可能となる。特に、多数の電子機器を 1 台のリモコンで行う場合や、操作内容が多岐にわたり、操作キーが多数備わる装置においては操作キーの選択が容易になり、装置の操作パネルに好適である。

【 0 1 3 0 】

尚、上述した第 1 及び第 2 実施例は、前後に置かれた 2 つの表示手段により立体画像が表示される形態であるが、更に複数の表示手段を前後して配置するものであっても良く、一層、滑らかな立体画像が得られる。この場合、複数の表示手段に対して夫々表示のための駆動部や、表示形態を制御するプログラムを制御部に備えることになる。

【 0 1 3 1 】

（表示装置の第 3 実施例）

本発明に係わる表示装置の第 3 実施例について、図 1 1 から図 1 3 を参照して説明する。本実施例は、特にユーザによる入力操作とは無関係に、電子機器の側で動作状態に応じて自動的に立体表示に意味を持たせて表示を行う操作パネルを

形成するものである。ここに、図 1 1 は、表示装置の第 3 実施例のブロック構成を示す図であり、図 1 2 は、第 2 実施例における表示装置の表示例について示す図である。また、図 1 3 は本実施例の表示装置の動作の流れを示すフローチャートである。尚、図 1 1 から図 1 3 において、上述した第 1 又は第 2 実施例と同様の構成要素或いはステップには、同様の参照符号或いはステップ番号を付し、それらの説明は省略する。

【 0 1 3 2 】

図 1 1 に示すように、第 2 実施例では、例えば、映像信号、音声信号等を録画或いは録音する DVD レコーダ、テープレコーダ等の記録装置におけるメモリ残量を検出するメモリ残量検出手段 3 8 が、制御部 3 2 b に接続されている。メモリ残量検出手段 3 8 における検出方法は、記録装置で用いられる記録媒体の種類に応じて各種方式が採用可能である。そして、メモリ残量検出手段 3 8 からのメモリ残量を示す信号は、制御部 3 2 b に入力される。制御部 3 2 b は、第 2 実施例における制御部 3 2 の機能に加えて、メモリ残量検出手段 3 8 により検出されたメモリ残量が、予め設定されたメモリ残量を下回る場合には、当該録画或いは録音の途中で“メモリ残量が不足する可能性が有る旨”の警告信号を発生する機能を有する。そして、画像発生部 3 1 b は、第 2 実施例における画像発生部 3 1 の機能に加えて、制御部 3 2 b から、警告信号を受けると、警告メッセージ用の画像を発生する機能或いは予め格納している警告メッセージ用の画像を出力する機能を有する。更に、警告信号を発する際に、制御部 3 2 b は、例えば図 1 2 (a) の記録中の表示画面から、図 1 2 (b) の記録中且つ警告メッセージ入りの表示画面に切り替えるように、第一駆動部 1 5 及び第二駆動部 1 6 を制御する。図 1 2 (a) の表示画面は、第 2 実施例における図 1 0 (a) と同様であり、図 1 2 (b) の表示画面は、第一表示部 1 1 に、“メモリ残量が不足する可能性がある旨”を警告する警告画像部分 6 6 を含んでいる。これら以外の構成については、上述した第 2 実施例の場合と同様である。

【 0 1 3 3 】

図 1 3 のフローチャートにおいて、第 3 実施例では、ステップ S 2 0 1 からステップ S 2 0 7 の処理までは、第 2 実施例と同様に行われる。

【 0 1 3 4 】

そしてステップ S 2 0 7 の判定において、動作が終了でなければ（ステップ S 2 0 7 : N o ）、制御部 3 2 b は、メモリ残量検出手段 3 8 からのメモリ残量信号を参照して、これを所定閾値と比較することで、メモリ残量が所定量以上あるか否かを判定する（ステップ S 3 0 1 ）。例えば、メモリ残量が記録時間に換算して、3 0 分以上有るか又は否かを判定する。尚、このような所定閾値は、予め設定された固定値であってもよいし、ユーザ設定により変更可能であってもよい。この判定の結果、メモリ残量があれば（ステップ S 3 0 1 : Y e s ）、そのままステップ S 2 0 6 に戻って、ステップ S 2 0 4 の画像表示状態のままで次の操作キーの選択を待ち、更にステップ S 2 0 6 、S 2 0 7 、S 3 0 1 及び S 3 0 2 の処理を繰り返す。

【 0 1 3 5 】

他方、ステップ S 3 0 1 の判定において、メモリ残量がなければ（ステップ S 3 0 1 : N o ）、第一表示部 1 1 における表示を、図 1 2 （b）に示したような“メモリ残量が不足する可能性がある旨”を警告する警告画像部分 6 6 を含む画面に切り替えてから（ステップ S 3 0 2 ）、ステップ S 2 0 6 に戻る。その後、ステップ S 3 0 2 の画像表示状態のままで次の操作キーの選択を待ち、ステップ S 2 0 6 、S 2 0 7 、S 3 0 1 、S 3 0 2 等の処理を繰り返す。

【 0 1 3 6 】

その後、動作の終了が指示された場合は（ステップ S 2 0 7 : Y e s ）、一連の表示処理を終了する。

【 0 1 3 7 】

以上のように第 3 実施例によれば、本発明に係る「所定項目」の一例たる、メモリ残量についての、これが十分に残されているか否かという判定結果又は所定量との比較に応じた分岐条件に基づいて、第一表示手段 1 1 に表示すべき画像部分として、例えば図 1 2 （b）の警告画像部分 6 6 を指定可能である。このように、単に 3 次元表示するのではなく、表示される画像の立体的な表示位置に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい 3 次元表示を行うことが可能となる。

【 0 1 3 8 】

尚、本実施例では、DVDレコーダ、テープレコーダ等の記録装置におけるメモリ残量に応じて、立体的な表示位置を変化させるように構成したが、本発明はこれに限られない。例えば、カーナビゲーションシステムにおける、中間的な目的地や目印となる建造物等に接近している場合に、或いは左折や右折など運転状態に大きな変化が必要である場合などに、例えば“目印となる建造物等”や“左折マーク又は右折マーク等”を示す画像部分を、第一表示手段11に表示される画像部分（即ち、手前に浮き出して表示される画像部分）として指定してもよい。これにより、カーナビゲーションシステムにおいて、走行場所や走行時刻或いは走行状況など各種の周辺環境等の変化に応じて重要となる情報を、タイムリーに立体表示により目立つように表示することができる。

【 0 1 3 9 】

（表示装置の第4実施例）

本発明に係わる表示装置の第4実施例について、図14を参照して説明する。上述した第1から第3実施例では、立体表示手段は、観察者の視線上に相前後して設けられており、複数の表示面のうち対応する一つの表示面を夫々有する複数の表示手段（即ち、第一表示手段11及び第2表示手段12）から立体表示手段が構成されている。第4実施例では、このような複数の表示手段に代えて、複数の表示面として観察者の左眼用に表示される画像と該観察者の右眼用に表示される画像とを含んでなる、バリア方式、スリット方式又はピンホール方式の立体表示手段を備えて構成されている。ここに、図14は、表示装置の第4実施例の概念図であり、バリア方式、スリット方式又はピンホール方式の立体表示手段の断面を図式的に示したものである。

【 0 1 4 0 】

図14に示すように、第4実施例では、例えば、表示装置400と、その前面に、スリット401を備えたバリア402が配置されている。そして、バリア402の作用によって、観察者の右眼に対しては、表示装置400において右眼用に表示された画像400Rが、観察者の左眼に対しては、表示装置400において左眼用に表示された画像400Lが入力され、視差により複数の表示面（即ち

、一の表示面と他の表示面）を認識する。これらにより、バリア方式、スリット方式又はピンホール方式の視差を利用した立体表示が可能とされている。

【 0 1 4 1 】

従って第 4 実施例によれば、バリア方式、スリット方式又はピンホール方式の立体表示においても、第 1 から第 3 実施例の場合と同様に、表示される画像の立体的な表示位置に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい 3 次元表示を行うことが可能となる。

【 0 1 4 2 】

（表示装置の第 5 実施例）

本発明に係わる表示装置の第 5 実施例について、図 1 5 を参照して説明する。上述した第 1 から第 3 実施例では、立体表示手段は、観察者の視線上に相前後して設けられており、複数の表示面のうち対応する一つの表示面を夫々有する複数の表示手段から立体表示手段の一例が構成されている。第 5 実施例では、このような複数の表示手段に代えて、複数の表示面として観察者の左眼用に表示される画像と該観察者の右眼用に表示される画像とを含んでなる、レンチキュラ方式の立体表示手段を備えて構成されている。ここに、図 1 5 は、表示装置の第 5 実施例の概念図であり、レンチキュラ方式の立体表示手段の断面を図式的に示したものである。

【 0 1 4 3 】

図 1 5 に示すように、第 5 実施例では、例えば、表示装置 5 0 0 と、その前面に、レンチキュラレンズ 5 0 1 が配置されている。そして、レンチキュラレンズ 5 0 1 の作用によって、観察者の右眼に対しては、表示装置 5 0 0 において右眼用に表示された画像 5 0 0 R が、観察者の左眼に対しては、表示装置 5 0 0 において左眼用に表示された画像 5 0 0 L が入力され、視差により複数の表示面（即ち、一の表示面と他の表示面）を認識する。これらにより、レンチキュラ方式の視差を利用した立体表示が可能とされている。

【 0 1 4 4 】

従って、第 5 実施例によれば、レンチキュラ方式の立体表示においても、第 1

から第 3 実施例の場合と同様に、表示される画像の立体的な表示位置に何らかの意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい 3 次元表示を行うことが可能となる。

【 0 1 4 5 】

本発明は、上述した実施形態或いは実施例に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う表示装置及び方法もまた本発明の技術思想に含まれるものである。

【 0 1 4 6 】

以上詳細に説明したように第 1 実施例によれば、複数の表示手段の一例を構成する第一及び第二表示部 1 1 及び 1 2 と、画像発生手段の一例を構成する画像発生部 1 4 と、画像指定手段の一例を構成するタッチパネル 1 3 と、制御手段及び画像選択手段の一例を構成する制御部 1 7 並びに第一及び第二駆動部 1 5 及び 1 6 とを備えている。第 2 実施例によれば、複数の表示手段の一例を構成する第一及び第二表示部 1 1 及び 1 2 と、画像発生手段の一例を構成する画像発生部 3 1 と、画像指定手段の一例を構成するタッチパネル 1 3 と、制御手段及び画像選択手段の一例を構成する制御部 3 2 並びに第一及び第二駆動部 1 5 及び 1 6 とを備えている。第 3 実施例によれば、複数の表示手段の一例を構成する第一及び第二表示部 1 1 及び 1 2 と、画像発生手段の一例を構成する画像発生部 3 1 b と、制御手段及び画像選択手段の一例を構成する制御部 3 2 b 並びに第一及び第二駆動部 1 5 及び 1 6 とを備えている。第 4 実施例によれば、複数の表示面の一例を構成する右眼用に表示される画像 4 0 0 R 及び左眼用に表示される画像 4 0 0 L を備えており、第 5 実施例によれば、複数の表示面の一例を構成する右眼用に表示される画像 5 0 0 R 及び左眼用に表示される画像 5 0 0 L を備えている。従って、例えば、表示される画像の立体的な表示位置に意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、当該表示装置を、例えば視覚的に分かりやすく且つ扱い易い操作手段として電子機器等に好適に用いることも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係わる表示装置の第 1 実施例について示すブロック図である。

【図 2】

本発明に係わる表示装置の表示部の他の構成について示す概略断面図である。

【図 3】

第 1 実施例における表示装置に表示する画像を示す平面図であって、図 3（a）、図 3（b）及び図 3（c）は、3 つの具体例を夫々示す図である。

【図 4】

第 1 実施例における表示装置の表示例について示す図であって、図 4（a）は、初期状態を示し、図 4（b）は、画像が選択された状態を示す図式的概念図である。

【図 5】

第 1 実施例における表示装置の表示例について示す図であって、図 5（a）は、初期状態を示し、図 5（b）は、画像が選択された状態を示す図式的概念図である。

【図 6】

本発明に係わる表示装置の第 1 実施例の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 7】

本発明に係わる表示装置の第 2 実施例について示すブロック図である。

【図 8】

第 2 実施例における表示装置の表示例について示す平面図である。

【図 9】

第 2 実施例における表示装置の表示例について示す図であって、図 9（a）は、前方に配置された表示部の表示画像を示し、図 9（b）は、後方に配置された表示部の表示画像を示す平面図である。

【図 10】

本発明に係わる表示装置の第 2 実施例の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 1】

本発明に係わる表示装置の第 3 実施例について示すブロック図である。

【図 1 2】

第 3 実施例における表示装置の表示例について示す図であって、図 1 2 (a) は、切替前の表示画像を示し、図 1 2 (b) は、切替後の表示画像を示す平面図である。

【図 1 3】

本発明に係わる表示装置の第 3 実施例の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 4】

本発明に係わる表示装置の第 4 実施例の概念図である。

【図 1 5】

本発明に係わる表示装置の第 5 実施例の概念図である。

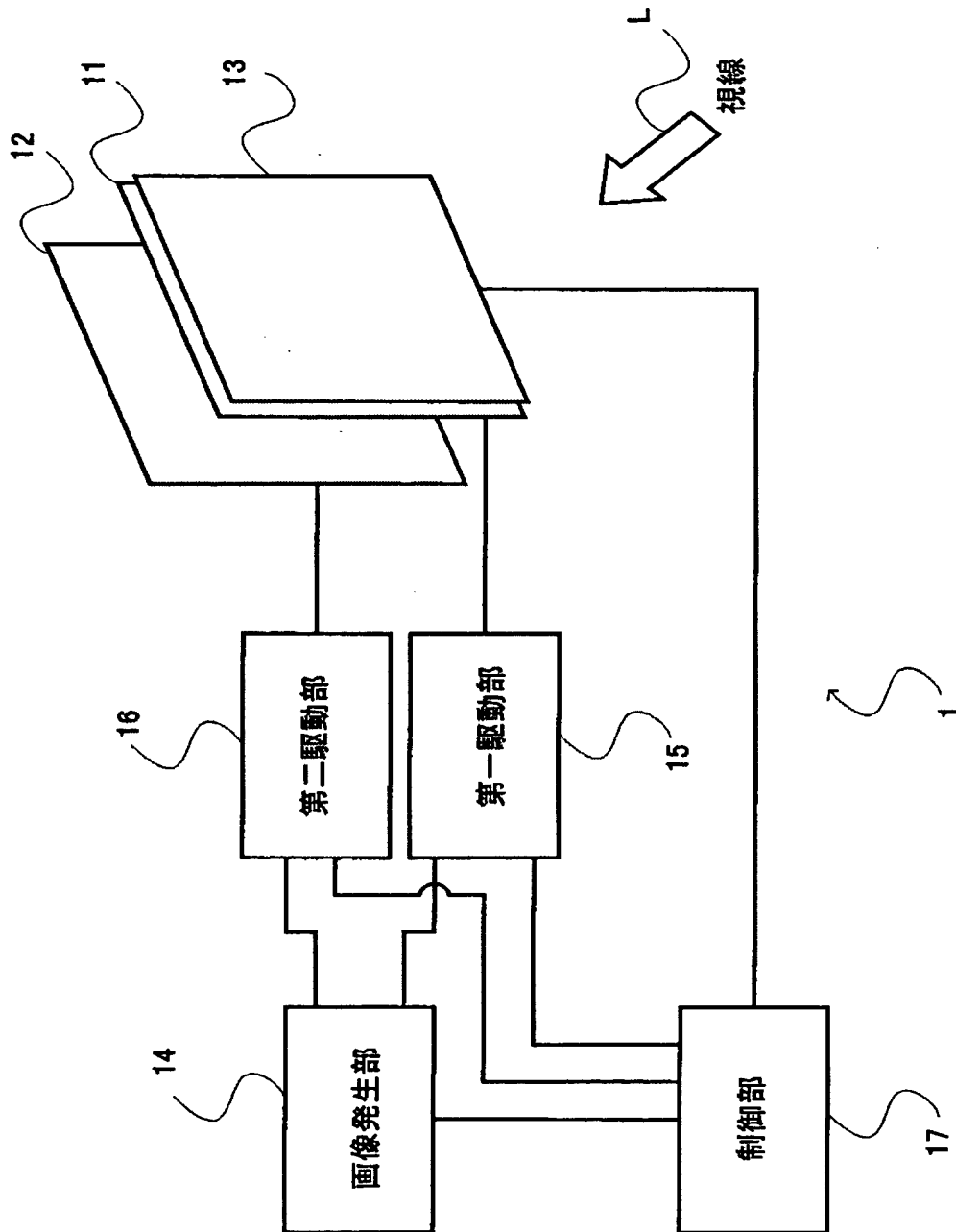
【符号の説明】

- 1、2・・・表示装置
- 1 1・・・第一表示部
- 1 2・・・第二表示部
- 1 3・・・タッチパネル
- 1 4、3 1・・・画像発生部
- 1 5・・・第一駆動部
- 1 6・・・第二駆動部
- 1 7、3 2・・・制御部
- 1 8・・・ハーフミラー
- 2 1、2 2、2 3、2 4、2 5・・・画像
- 3 3・・・電子機器機構部
- 4 1・・・操作パネル
- 5 5・・・動作表示部

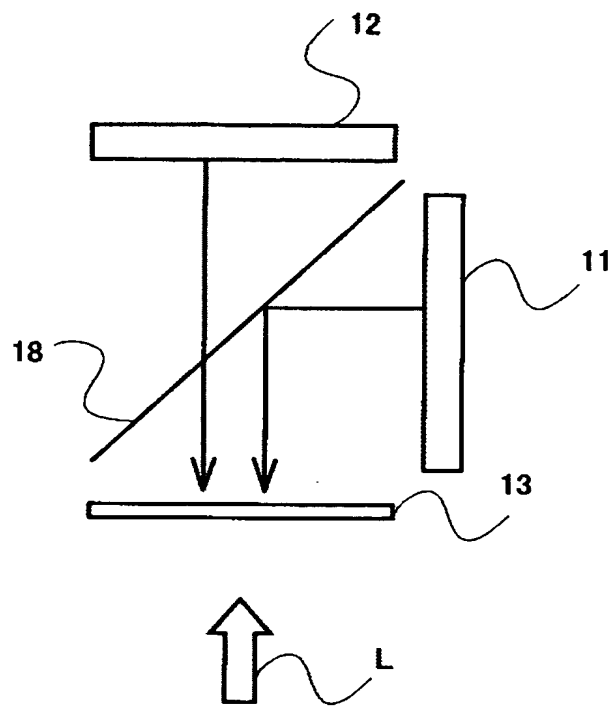
【書類名】

図面

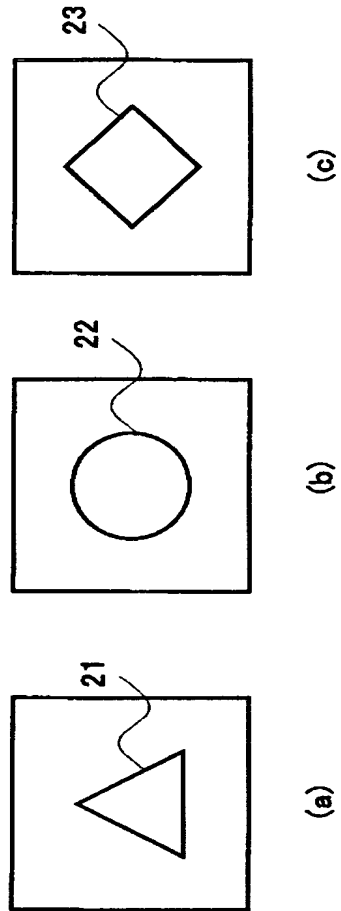
【図 1】



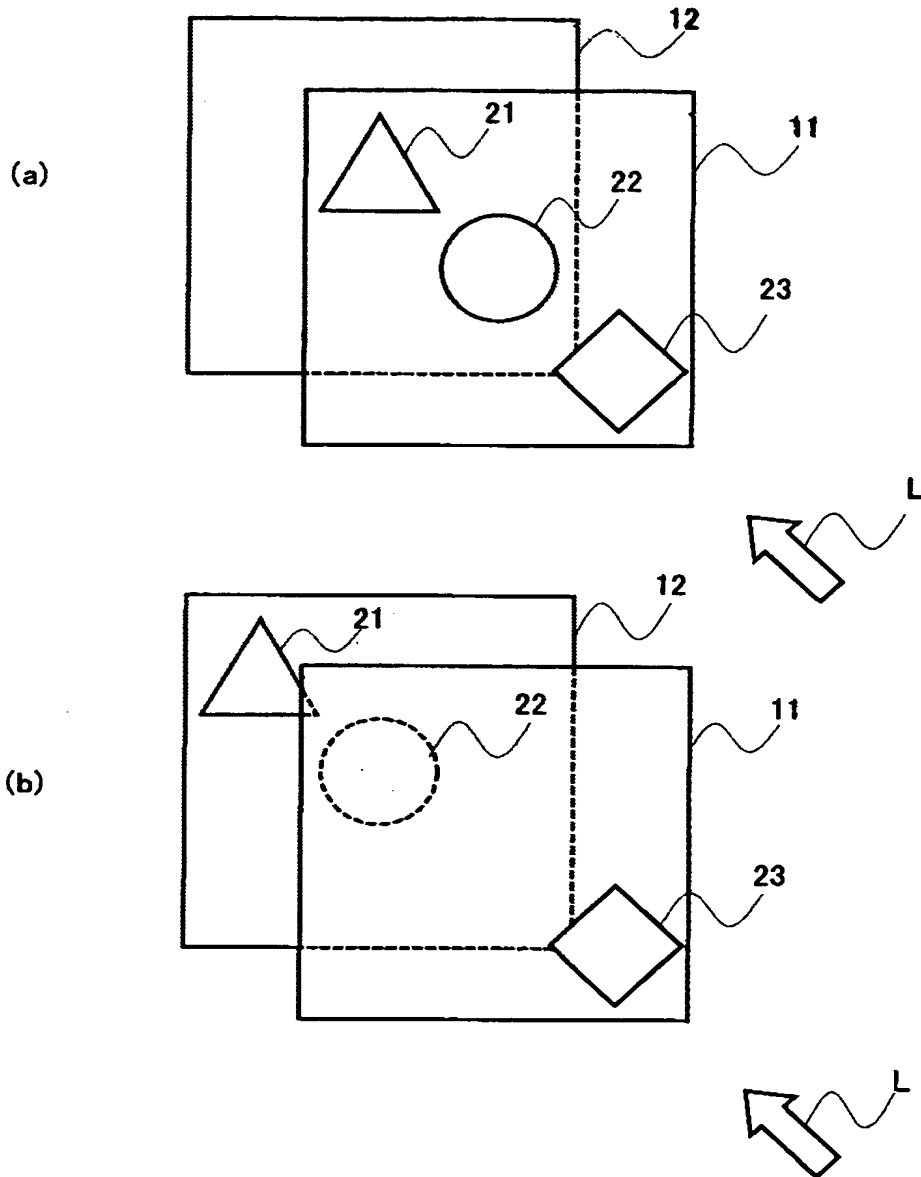
【図 2】



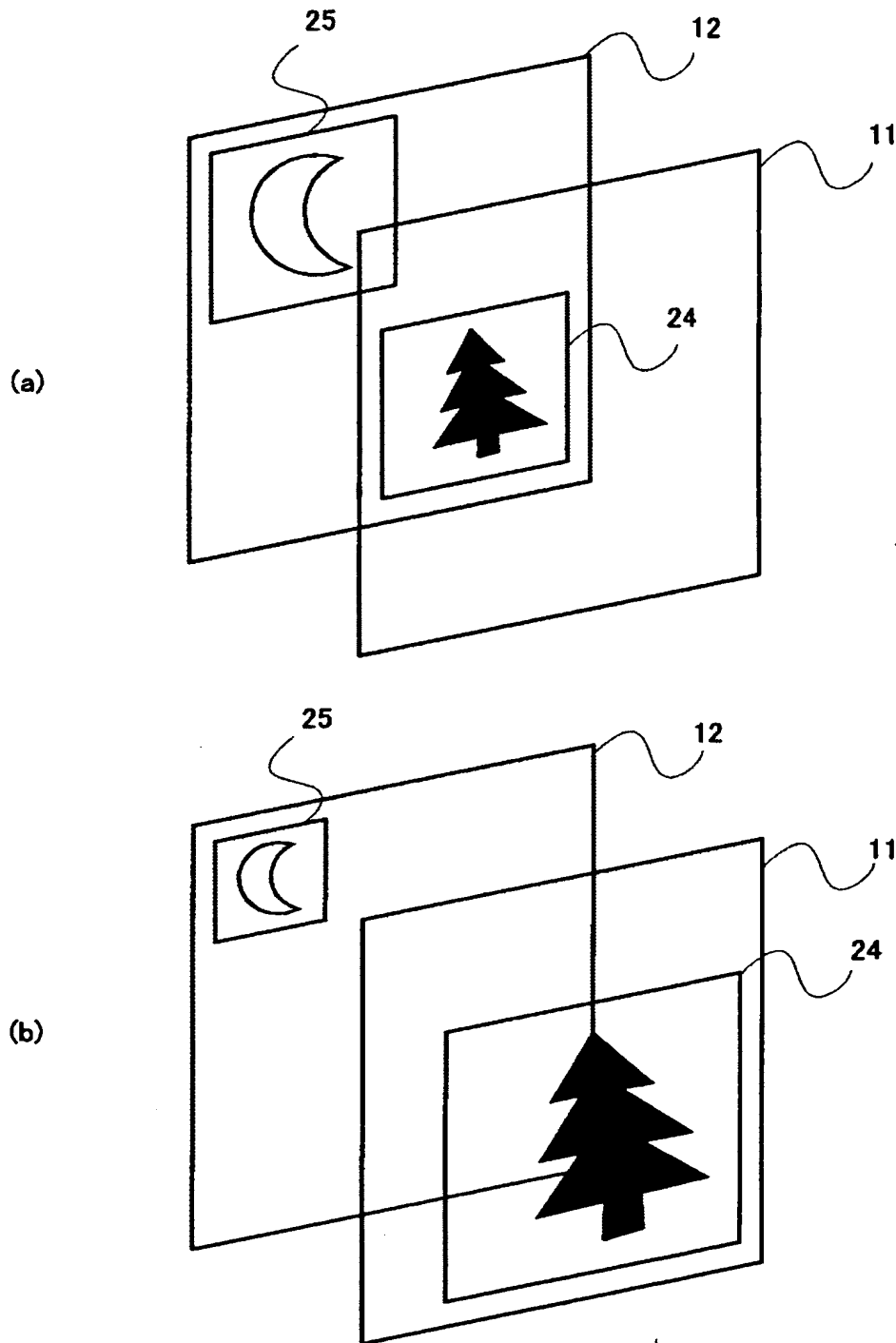
【図 3】



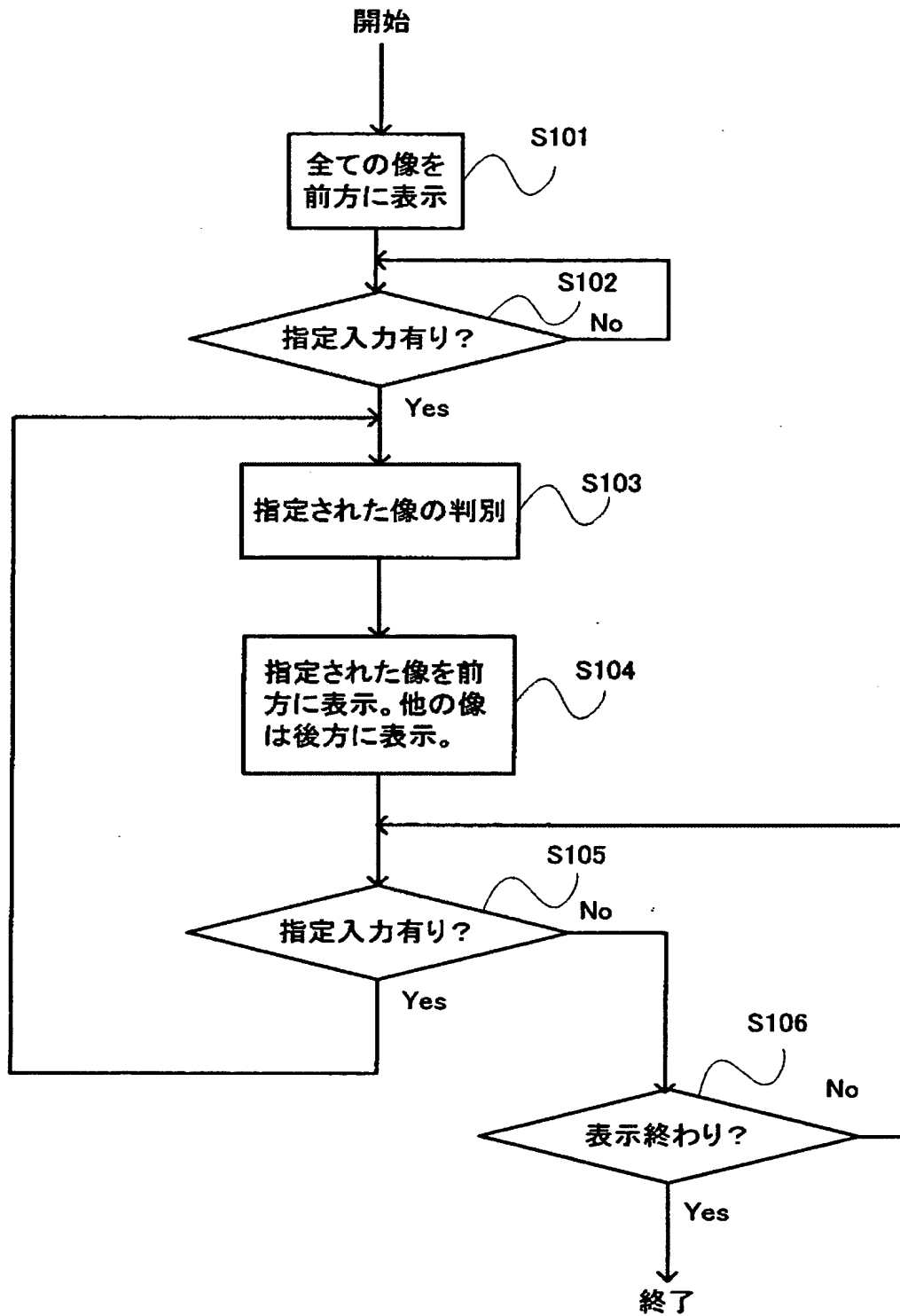
【図 4】



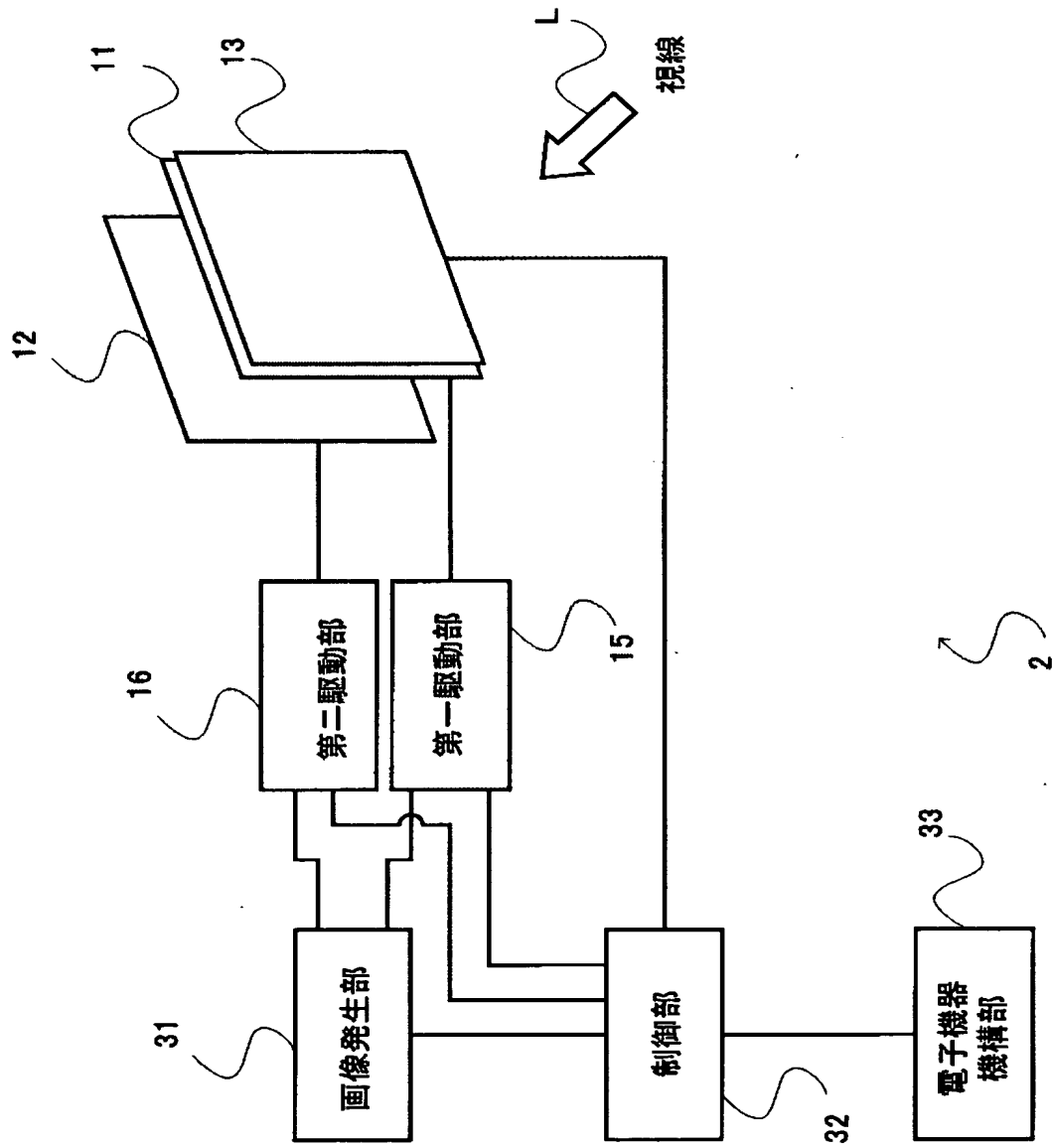
【図 5】



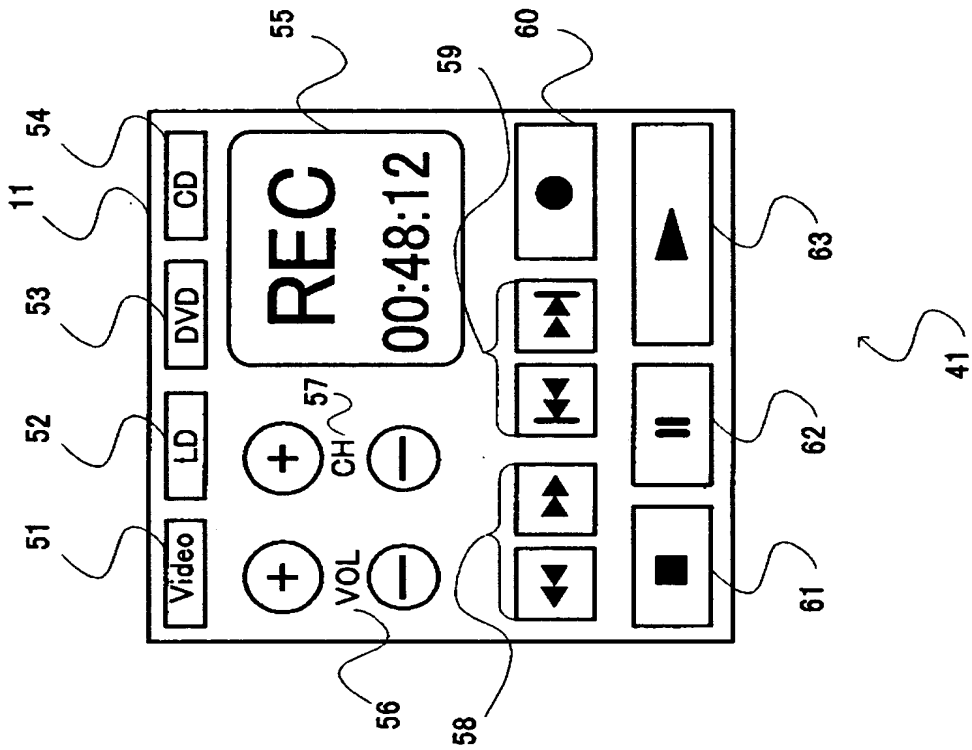
【図 6】



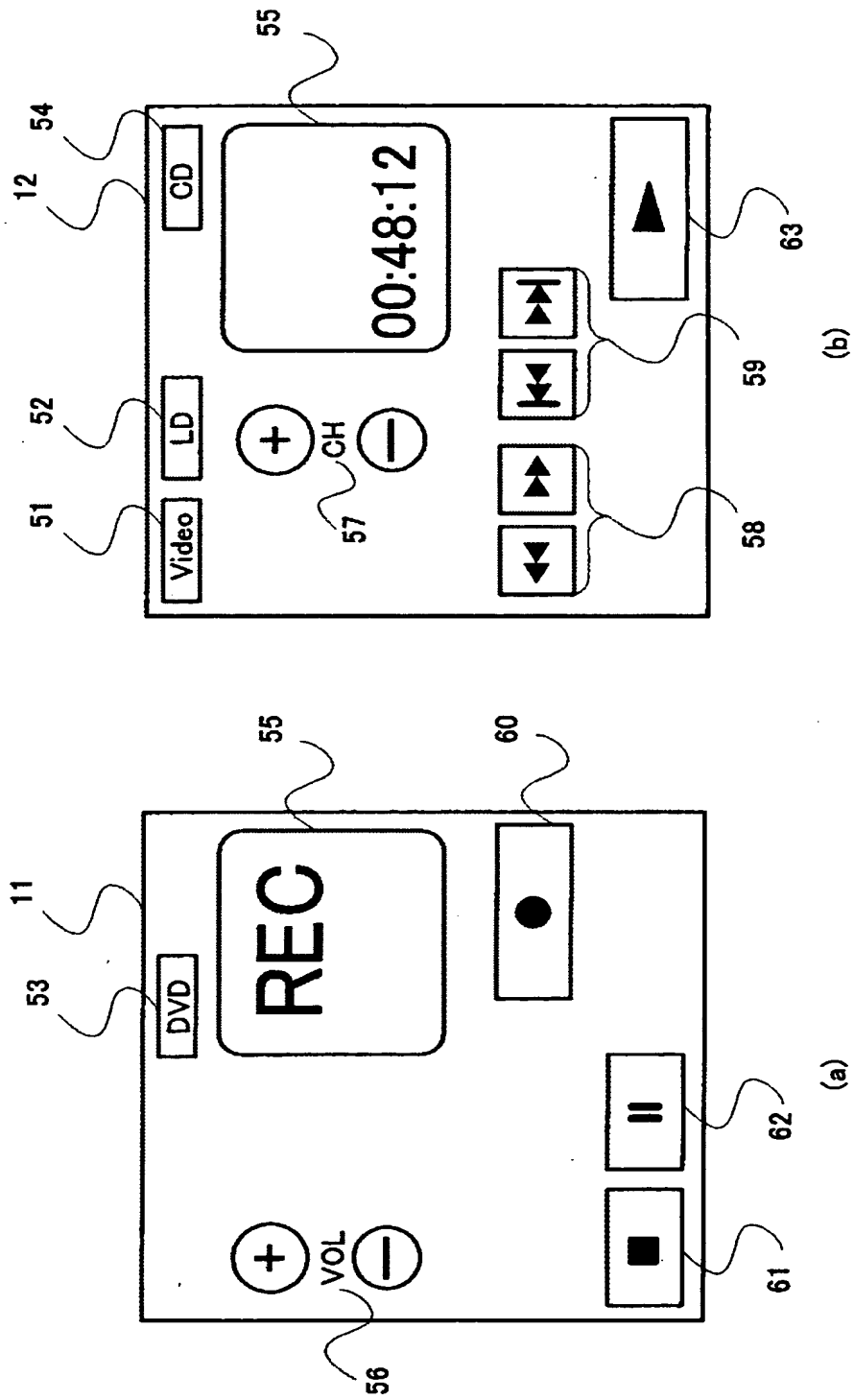
【図 7】



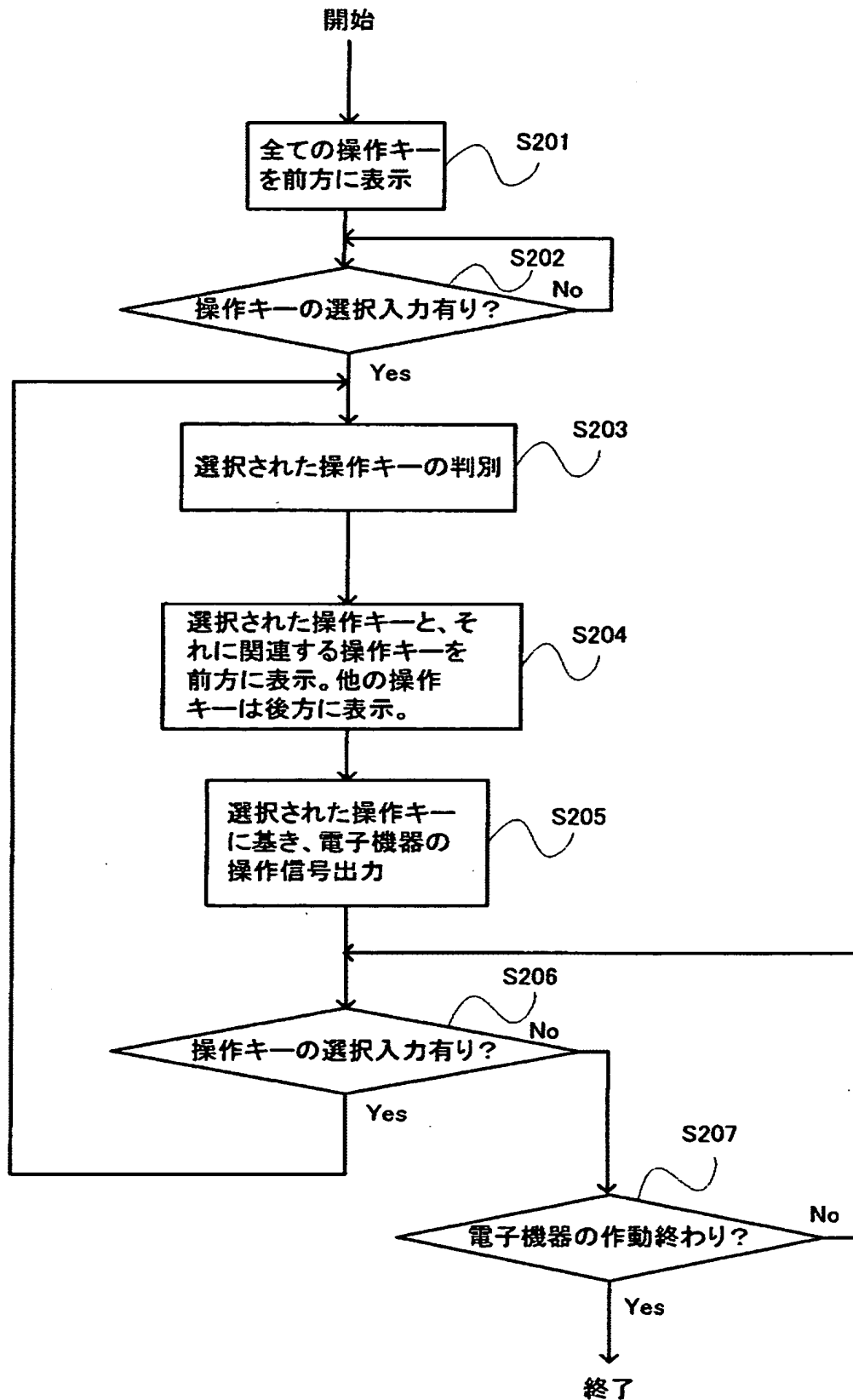
【図8】



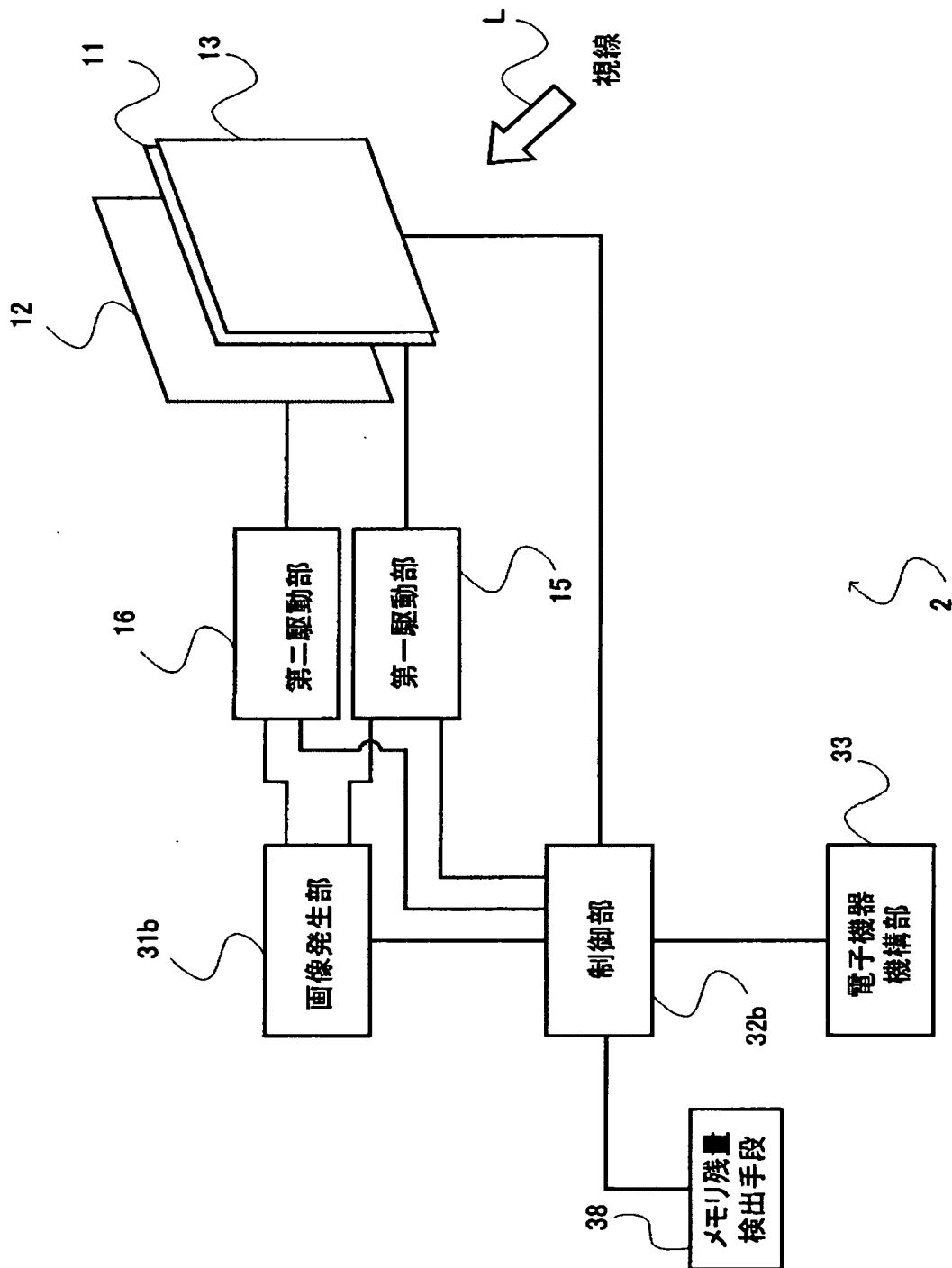
【図9】



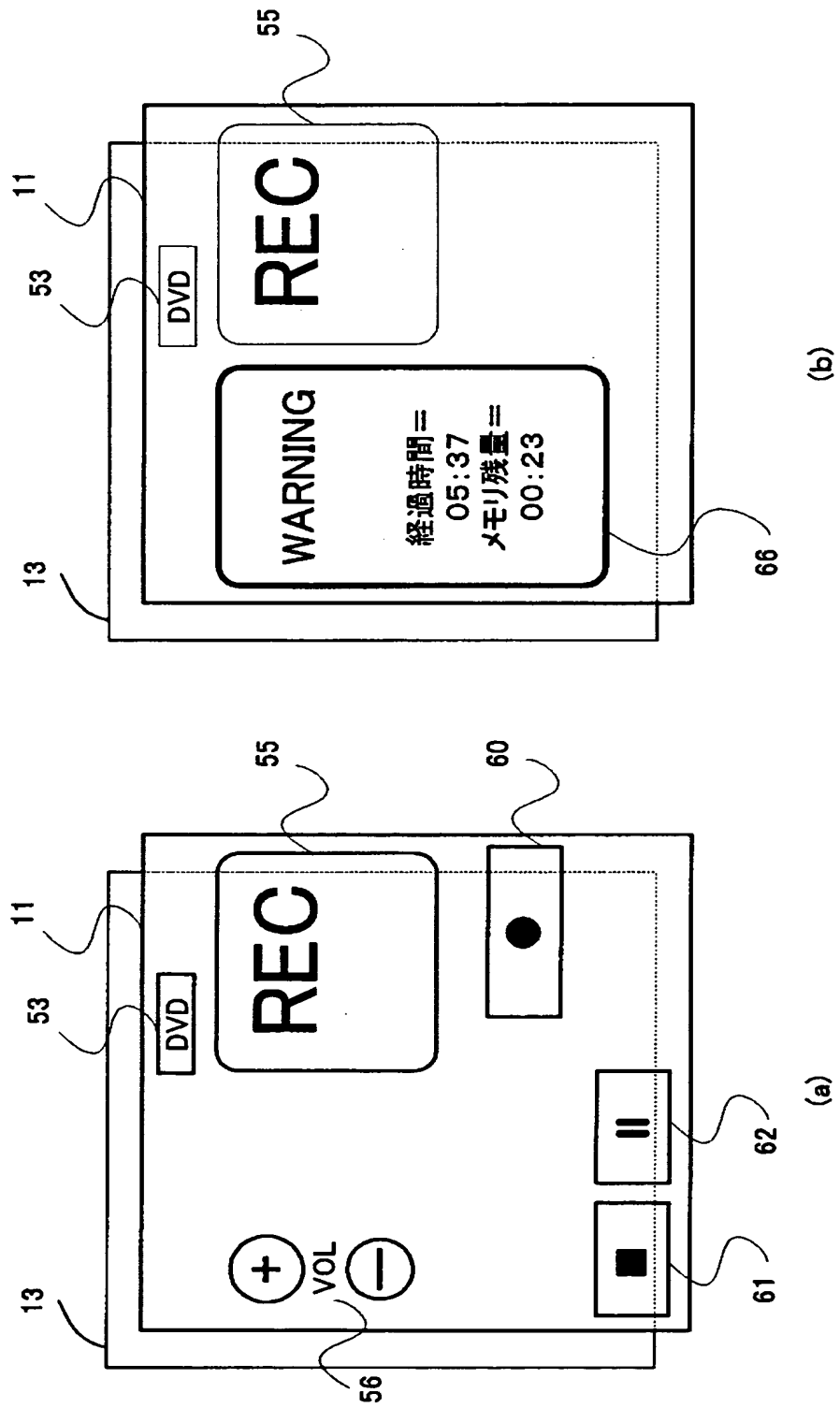
【図10】



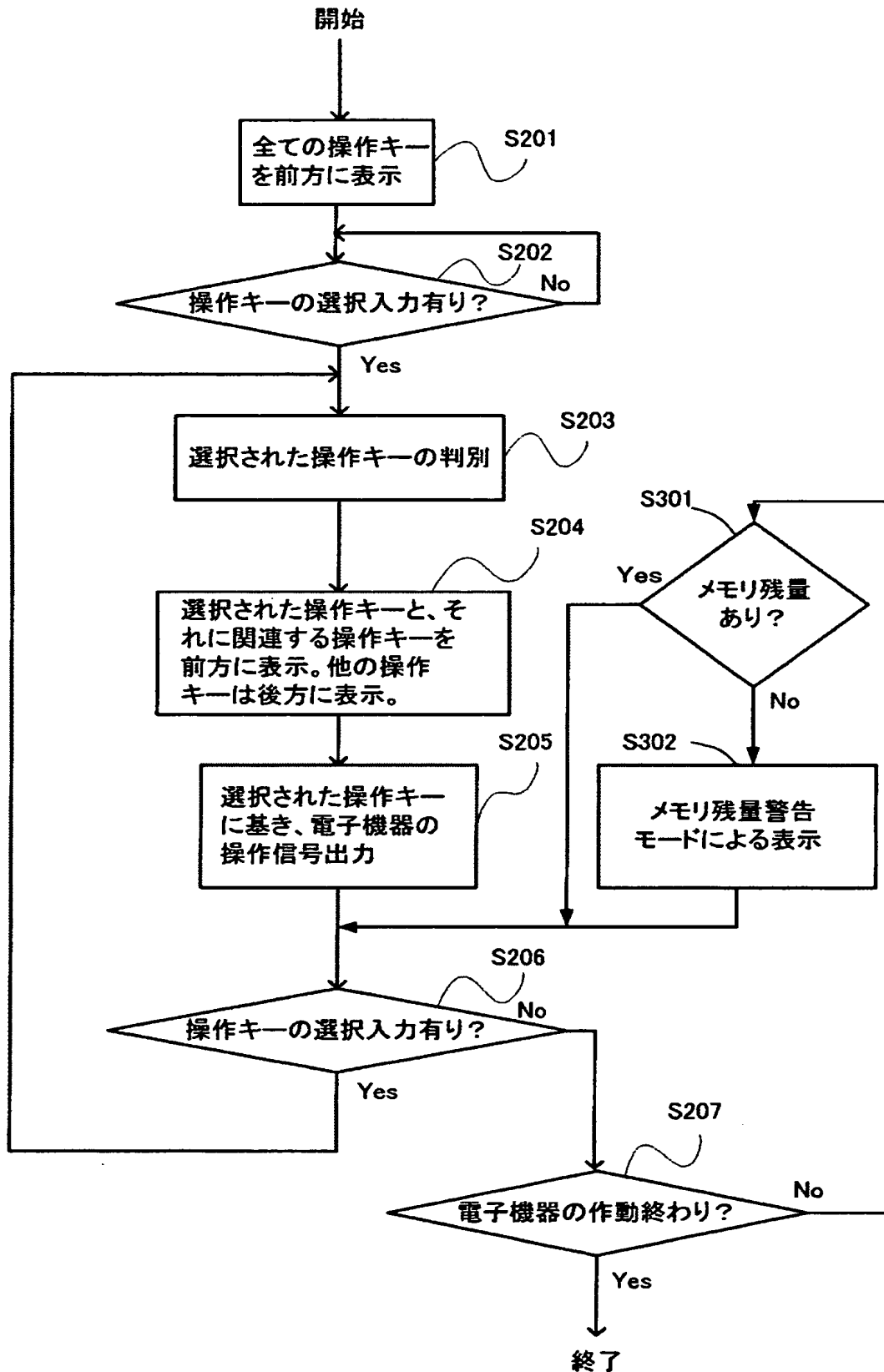
【図 11】



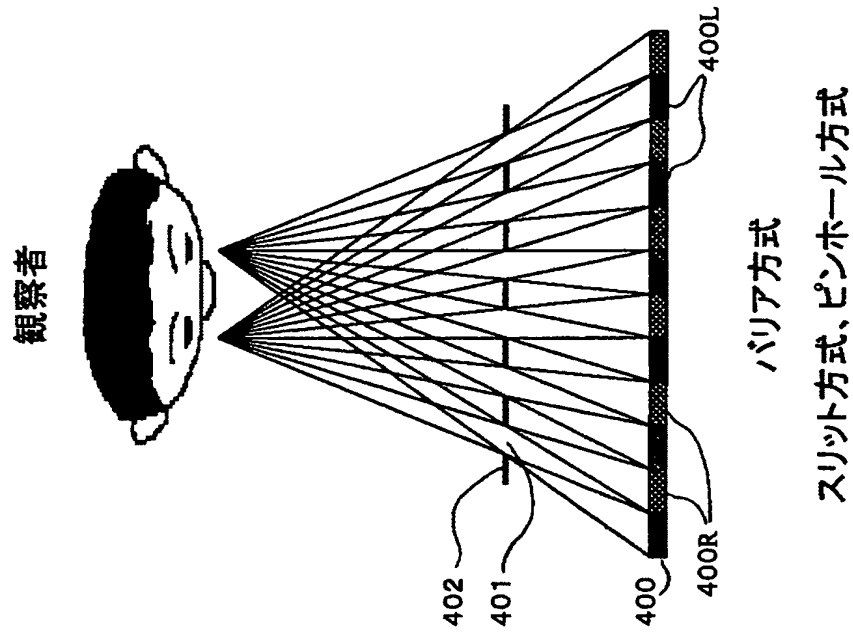
【図 12】



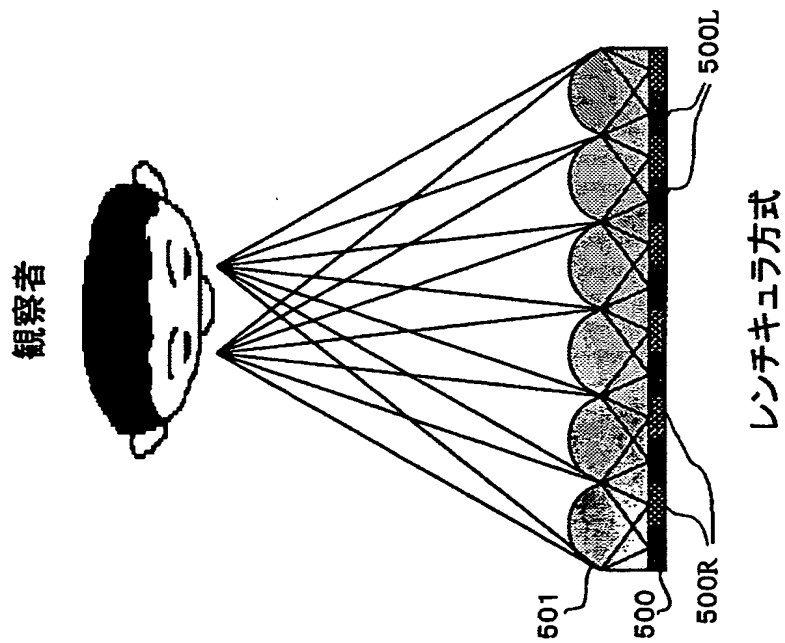
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 3次元表示を行う表示装置において、例えば立体的な表示位置に意味を持たせ、或いは、何らかの意味に応じて立体的な表示位置を変化させることで、視覚的に分かりやすい操作手段として、これを利用する。

【解決手段】 表示装置は、複数の表示面を有する立体表示手段（11、12）と、立体表示手段に表示する画像を発生する画像発生手段（14）と、立体表示手段に表示された画像の少なくとも一部を指定可能な画像指定手段（13）と、発生された画像のうち画像指定手段により指定された画像部分を、一の表示面（11）に表示すると共に、一の表示面に表示されない画像部分を、他の表示面（12）に表示するように、立体表示手段を制御する制御手段（17）とを備える。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	パイオニア株式会社